UNIUNEA EUROPEANĂ GUVERNUL ROMÂNIEI Fondul Social European POSDRU 2007-2013 Instrumente Structurale 2007-2013 CNDIPT OIPOSDRU

Investeşte în oameni! Proiect cofinanţat din Fondul Social European prin
Programul Operaţional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013
Axa prioritară 2 „Corelarea învăţării pe tot parcursul vieţii cu piaţa muncii"
Domeniul major de intervenţie 2.3 „Acces şi participare la formare profesională continuă"
Proiect POSDRU/164/2.3/S/137770 „Calificarea ta - un viitor mai sigur!"

SUPORT DE CURS

TEHNICIAN OPERATOR PROCESARE TEXT IMAGINE

"Planificarea şi organizarea producţiei" şi

"Securitatea şi sănătatea în muncă şi domeniul situaţiilor de urgenţă"

COD NC 3122.3.4

GOICEA LIDIA

BUCUREŞTI, 2014

CUPRINS

CAPITOLUL 1 PROCESUL DE PRODUCȚIE 2
1.1 Conceptul de proces de producție 2
1.2 Criterii de clasificare a proceselor de producție 3
1.3 Componentele procesului de producție 4
CAPITOLUL 2 ORGANIZAREA PRODUCȚIEI 6
2.1 Tipul de producție 6
2.2 Caracteristicile tipurilor de producție 7
2.3 Metode de organizare a producției de bază 8
2.4 Tendințe actuale și de perspectivă în organizarea producției 9
CAPITOLUL 3 PLANIFICAREA ACTIVITĂȚILOR DE PRODUCȚIE 10
3.1 Funcții – managementul operațional al producției 10
3.2 Prezentarea activității de planificare și programare a producției 12
3.3 Prezentarea compartimentului P.P.U.P 13
3.4 Structura organizatorică a unei întreprinderi 13
3.5 Planificarea necesarului de resurse materiale 14
CAPITOLUL 4 MĂSURI DE ELIMINARE A RISCURILOR LA LOCUL DE MUNCĂ 16
4.1 Măsuri de prevenire a riscurilor la locul de muncă 16
4.2 Instructajul de protecția muncii 18
CAPITOLUL 5 MĂSURI DE IGIENĂ ȘI PROTECȚIA MUNCII 20
5.1 Măsuri generale de igienă și protecția muncii 20
5.2 Fișa individuală de instructaj privind protecția muncii 22
5.3 Echipament de protecție 22
5.4 Materiale igienico-sanitare 23
5.5 Sisteme și dispositive de protecție colectivă și individuală 24
CAPITOLUL 6 MĂSURI DE PREVENIRE ȘI STINGERE A INCENDIILOR 25
6.1 Măsuri de prevenire și stingere a incendiilor 25
6.2 Procedee de stingere a incendiilor 26
6.3 Materiale și mijloace de stingere a incendiilor 27
CAPITOLUL 7 SITUAȚII DEOSEBITE ȘI FACTORII DE RISC DE LA LOCUL DE MUNCĂ 28
7.1 Perturbări funcționale ale utilajelor 28
7.2 Nerespectarea principiilor ergonomice 29
7.3 Accidentul de muncă 29
7.4 Bolile profesionale 30
7.5 Avarii 30
7.6 Incendii și explozii 30
CAPITOLUL 8 PRIMUL AJUTOR ÎN CAZ DE ACCIDENT 32
8.1 Acordarea primului ajutor în caz de accident 32
8.2 Trusa de prim ajutor 36
8.3 Planul de acțiune în caz de accident 36
8.4 Sarcinile în caz de accident ale echipelor de intervenție 37
Test de autoevaluare a cunoştinţelor 38
Bibliografie 40

CAPITOLUL 1 PROCESUL DE PRODUCȚIE

Introducere

Orice întreprindere are ca obiectiv principal producerea de bunuri materiale şi servicii care se realizează prin desfăşurarea unor procese de producție. Procesul de producție contribuie atât la obținerea diferitelor produse, lucrări şi servicii, cât şi la crearea unui ansamblu de relații de producție între persoane ce concură la realizarea acestuia.

Obiectivele capitolului
La sfârşitul acestui capitol, cursanţii vor fi capabili:

- să definească conceptul de proces de producție
- să precizeze criteriile de clasificare ale proceselor de producţie
- să stabilească componentele procesului de producţie
- să identifice intrările şi ieşirile unui proces de producție

1.1 Conceptul de proces de producție

Definiție: Procesul de producție înseamnă totalitatea acțiunilor conştiente ale oamenilor îndreptate cu ajutorul diferitelor maşini şi utilaje sau instalării asupra materiilor prime materialelor în scopul trasformării lor în produse, lucrări sau servicii cu o anumită valoare de piață.

Elementele care sunt necesare desfăşurării procesului de producție:

- obiectele muncii, respectiv resursele naturale;
- mijloacele de muncă;
- forța de muncă;
- procesele naturale.

În funcție de modul în care omul acționează asupra obiectelor muncii în cadrul procesului de producție se disting următoarele procese:

- procese tehnologice
- procese de muncă
- procese naturale

Procesul tehnologic este format din ansamblul operaţiilor tehnologice prin care se realizează un produs sau repere componente ale acestuia. Procesul tehnologic modifică atât forma, dimensiunea şi structura cât şi compoziţia chimică a diverselor materii prime pe care le prelucrează.

Procesele de muncă sunt acele procese prin care factorul uman acţionează asupra obiectelor muncii cu ajutorul unor mijloace de muncă**.** Procesul de muncă coincide cu procesul tehnologic când executantul transformă obiectul muncii folosind propria energie. Exemple: amestecarea manuală; sortarea diferitelor produse etc.
Procesul tehnologic se separă de procesul de muncă în cazul mecanizării procesului de producţie.

Procesele naturale sunt procesele în cadrul cărora obiectele muncii suferă transformări fizice şi chimice sub acţiunea unor factori naturali (industria alimentară – procese de fermentaţie, industria mobilei - procese de uscare a lemnului etc.)

Procesul de producție reprezintă totalitatea proceselor tehnologice, a proceselor de muncă și a proceselor naturale ce concură la obținerea produselor sau la executarea lucrărilor și serviciilor.

1.2 Criterii de clasificare a proceselor de producție

Procesele de producție pot fi clasificate după mai multe criterii:

a) după modul în care participă la executarea diferitelor produse:

- **procese de producție de bază** sunt procesele prin care are loc transformarea diferitelor materii prime în produse finite, care să reprezinte obiectul de activitate al unei întreprinderi. Procesele de producție de bază pot fi:

  - **procese de producție de bază pregătitoare** Exemple: procesele de turnare sau forjare în industria constructoare de mașini;
  - **procese de producție de bază prelucratoare;**
  - **procesele de bază de montaj sau finisare** Exemple: montaj din industria constructoare de maşini;

- **procese auxiliare** sunt procese prin care se obţin produse sau lucrări ce nu constituie obiectul activităţii de bază a întreprinderii, dar care asigură şi condiţionează buna desfăşurare a proceselor de bază. Exemple de procese de obţinere a diferitelor forme de energie: electrică, abur, aer comprimat.
- **procese de producție de servire** - au ca scop executarea unor servicii productive care nu constituie obiectul activităţii de bază sau activităţi auxiliare, dar care prin realizarea lor condiţionează buna desfăşurare atât a activităţii de bază, cât şi a celor auxiliare. Exemple: procesele de transport intern, de depozitare, de întreţinere a reţelei energetice, de aprovizionare cu materii prime.

b) după modul în care se execută:

- **procese manuale** - sunt procesele în care acţiunea manuală a muncitorului este preponderentă în vederea obținerii produselor finite (procesul de aşchiere manuală)
- **procese manual-mecanice** sunt caracterizate prin operaţii executate manual şi parţial mecanizat (prelucrările mecanice care se efectuează la maşini-unelte care au avansul manual)
- **procesele mecanice** sunt procesele în care muncitorul acționează asupra materiilor prime mecanizat, muncitorul fiind cel care conduce în mod direct diferitele maşini şi utilaje.
- **procesele automate** se efectuează cu ajutorul unor maşini, utilaje sau instalaţii automatizate, muncitorii având rolul de a urmări şi supraveghea buna lor funcţionare.
- **procese de aparatură** sunt acele procese de producţie în care muncitorul are sarcina de a urmări şi regla maşini, aparate, utilaje şi instalaţii care prelucrează materiile prime şi materialele în vederea obţinerii produsului finit.

c) după modul de obținere a produselor finite din materii prime:

- **procese directe** - atunci când produsul finit se obţine ca urmare a efectuării unor operaţii succesive asupra aceloraşi materii prime;
- **procese sintetice** - atunci când produsul finit se obține din mai multe feluri de materii prime după prelucrări succesive;

- **procese analitice** - când dintr-un singur fel de materii prime se obține o gamă largă de produse.

d) după natura tehnologică a operaţiilor efectuate :

- **procese de schimbare a configurației și formei** - operaţii de prelucrare mecanică a materiilor prime cu ajutorul unor maşini care permit schimbarea configurației şi formei (ex. strunjirea, frezarea, etc.);
- **procese de asamblare;**
- **procese chimice** - care se efectuează în instalaţii închise în care are loc transformarea materiilor prime în produse finite în urma unor reacţii chimice, fenomene fizice, termochimice sau electrochimice (ex. procese din industria chimică, procese de obţinere a aluminiului, a maselor plastice, a oţelului şi fontei);
- procese de transport.

e) după natura activităţii desfăşurate :

- **procese de producție propriu-zise** - în care are loc transformarea materiilor prime şi materialelor în bunuri economice;
- **procese de depozitare;**
- **procese de transport.**

f)după gradul de continuitate:

- **procesele de producție continue** - acele procese în cadrul cărora are loc transformarea materiilor prime și a materialelor în produse finite, în instalații de aparatură, parametrii tehnologici având aceleași valori pe tot parcursul procesului de producție.
- **procese de producție periodice** - acele procese în care produsele se elaborează sub formă de șarje la intervale de timp egale cu timpul necesar pentru elaborarea unei șarje.

Observație: Activitatea de manipulare, transport şi depozitare reprezintă o parte integrantă a procesului de producţie, deoarece acesta nu se poate desfăşura fără deplasarea materialelor. Într-un proces de producţie, materiile prime parcurg distanţe relative mari până când devin produse finite. La acestea se adaugă şi transportul materialelor auxiliare necesare procesului tehnologic, precum şi al materialelor rezultate în urma prelucrării.

1.3 Componentele procesului de productie

Abordat cibernetic, procesul de producţie cuprinde următoarele trei componente:

– **intrări;**
– **procesul propriu-zis de transformare a intrărilor în ieşiri;**
– **ieşiri**.

Procesul de producție transformă, sub supravegherea omului, factorii de producție (materii prime, unelte de muncă), intrările, în bunuri economice (produse, lucrări, servicii), care constitue ieșirile din sistem.

Mărimile de intrare ale sistemului proces de producție

Resursele reprezintă totalitatea elementelor pe care omul le foloseşte în activitatea sa pentru a-şi satisface trebuinţele.

Resursele sunt:

- **Materiile prime:**
  - principale
  - auxiliare
- **Resurse umane**
- **Resurse materiale**
- **Resurse financiare**

- **Resurse informaţionale**.

Elementele procesului de producţie propriu zis

Procesul de producţie, datorită prezenţei oamenilor, se poate descompune în proces de muncă şi proces tehnologic. Elementul de bază al procesului de producţie este **operaţia**.

Procesul de muncă este alcătuit din mânuiri şi mişcări elementare, iar operaţia, din faze şi treceri.

Structura proceselor de producţie:

Operaţia tehnologică constă în transformarea directă cantitativă şi calitativă a obiectului muncii într-un produs finit/semifabricat, cu anumite caracteristici măsurabile, realizat cu ajutorul mijloacelor manuale/cu un anumit utilaj**.**

Operația de muncă- parte a procesului de muncă de a cărei efectuare răspunde un executant pe un anumit loc de muncă.

Faza-se caracterizează prin utilizarea aceleiaşi unelte de muncă şi aceluiaşi regim tehnologic.

Trecerea- parte a fazei care se repetă identic, păstrând neschimbate uneltele de lucru, deplasarea şi regimul de lucru.

Mânuirea- grup de mişcări executate de un muncitor pentru pregătirea unei treceri.

Mişcarea

Mărimile de ieşire ale subsistemului sistemului proces de producție sunt:

- rezultate concrete;
- rezultate sintetice;
- rezultate financiare;
- rezultate informaționale.

CAPITOLUL 2 ORGANIZAREA PRODUCȚIEI

Introducere

Organizarea producţiei presupune identificarea şi aplicarea unor metode specifice care au drept scopuri perfecţionarea procesului de producţie (în ansamblu) şi ameliorarea fiecărei operaţiuni în parte. Organizarea proceselor de producţie ce au loc într-o întreprindere industrială este influenţată de o serie de **factori interni**, dintre care cei mai importanţi sunt:

- Tipul materiilor prime folosite
- Tipul produsului fabricat
- Produsele omogene
- Produsele eterogene
- Tipul procesului tehnologic folosit

Obiectivele capitolului

La sfârşitul acestui capitol, cursanţii vor fi capabili:

- să identifice tipurile de producţie;
- să prezinte caracteristicile tipurilor de producţie;
- să identifice întreprinderile după tipul de producţie căruia îi aparţin;
- să calculeze elementele unei linii de producţie în flux;
- să prezinte metodele de organizare a producţiei;
- să identifice avantajele şi dezavantajele fiecărei metode de organizare a producţiei.

2.1 Tipul de producție

Organizarea producţiei la nivelul întreprinderii, în general, şi la nivelul secţiilor de bază, în special, este influenţată şi determinată, în mare măsură, de tipul de producţie caracteristic acestora.

Prin ***tip de producţie*** se înţelege o stare organizatorică şi funcţională a întreprinderii, determinată de:

- nomenclatura produselor fabricate;
- volumul producţiei executate pe fiecare poziţie din nomenclatură;
- gradul de specializare a întreprinderii, secţiilor şi locurilor de muncă;
- modul de deplasare a diferitelor materii prime, materiale, semifabricate de la un loc de muncă la altul;
- ritmicitatea producției;
- durata ciclului de producţie.

În funcție de aceşti factori se disting:

- Producţia unitară (individuală)
- Producţia de serie. În funcţie de mărimea lotului:
  - Producţie de serie mică
  - Producţie de serie mijlocie
  - Producţie de serie mare
- Producţia de masa.

2.2 Caracteristicile tipurilor de producţie

Caracteristicile fiecărui tip de producţie sunt redate în tabelul următor:

Tabel 2.1.Tipuri de producţie

Tip producţie	Caracteristici
Producţia de masă	- nomenclatura produselor executate este excesiv de redusă. Deseori, ea cuprinde numai un singur fel de produs, dar pot exista în nomenclator şi două feluri de produse, cu o pondere prioritară a unuia dintre acestea. - volumul producţiei pe fiecare poziţie a nomenclatorului este foarte mare. - nomenclatura, volumul şi structura producţiei au un grad mare de stabilitate în timp. Modificările acestora de la un an la altul şi, cu atât mai mult, între diferitele perioade parţiale ale anului sunt foarte reduse, uneori chiar inexistente şi limitate de nivelul proiectat al capacităţii de producţie. - specializarea fiecărui loc de muncă în executarea unei anumite lucrări tehnologice la un singur fel de produs pe o perioadă îndelungată. În aceste condiţii, utilajele din dotarea locurilor de muncă şi muncitorii care lucrează la acestea au un grad ridicat de specializare pe produs. - circulaţia produselor între locuri de muncă se face individual (bucată cu bucată) în condiţiile executării în paralel a operaţiilor tehnologice ale diferitelor produse.
Producţia de serie	- fabricarea unei nomenclaturi relativ largă de produse, în mod periodic şi în loturi de fabricaţie de mărime mare, mică sau mijlocie; - gradul de specializare a întreprinderii sau locurilor de muncă este mai redus decât la tipul de serie mare, fiind mai ridicat sau mai scăzut în funcţie de mărimea seriilor de fabricaţie; - deplasarea produselor de la un loc de muncă la altul se face cu mijloace de transport cu deplasare discontinuă (pentru seriile mici de fabricaţie) - cărucioare, electrocare, etc. sau cu mijloace cu deplasare continuă, pentru seriile mari de fabricaţie; - locurile de muncă sunt amplasate după diferite criterii în funcţie de mărimea seriilor de fabricaţie. Astfel, pentru serii mari de fabricate locurile de muncă sunt amplasate după criteriul liniilor tehnologice, iar pentru seriile mici de fabricaţie după criteriul grupelor omogene de maşini. - datorită modificării sarcinilor de producţie de la o perioadă la alta (nomenclatură, cantităţi) şi a condiţiilor de producţie pentru fabricarea produselor (pieselor), lucrările conducerii operative a producţiei au un caracter mult mai complex
Producţia unitară	- fabricarea unei nomenclaturi foarte largi de produse, în cantităţi reduse, uneori chiar unicate; - repetarea fabricării unor produse are loc la intervale de timp nedeterminate, uneori fabricarea acestora putând să nu se mai repete niciodată; - utilajele din dotare au un caracter universal, iar personalul care le utilizează o calificare înaltă; - deplasarea produselor între locurile de muncă se face bucată cu bucată sau în loturi mici de fabricaţie, cu ajutorul unor mijloace de transport cu deplasare discontinuă; - amplasarea locurilor de muncă în secţiile de producţie se face conform principiului grupelor omogene de maşini.

Tipul de producţie de serie prezintă caracteristici comune atât tipului de producţie de masă, cât şi tipului de producţie individual (unicate). Tipul de producţie de masă permite eficientizarea activităţii

în întreprindere. Tipul de producţie unicat răspunde cel mai bine cerinţelor exigente ale clienţilor dornici de personalizarea produselor achiziţionate. Existenţa în cadrul întreprinderii a unui tip de producţie impune metode şi tehnici de organizare a producţiei şi a muncii, a managementului, a activităţii de pregătire a fabricaţiei noilor produse şi a metodelor de evidenţă şi control a producţiei.

2.3 Metode de organizare a producţiei de bază

Asupra metodelor de organizare a producţiei de bază are influenţă tipul de producţie existent în cadrul întreprinderii. Din acest punct de vedere, metodele de organizare a procesului de producţie sunt redate în schema de mai jos:

Metode de organizare a producţiei de bază:

- Metode de organizare a producţiei în flux pentru tipul de producţie în masă
- Metode de organizare a producţiei pe grupe omogene de maşini şi instalaţii-producţie serie mică şi individuală
- Metode de organizare a producţiei pe unicate pentru tipul de producţie individuală
- Automatizate, specific producţiei în serie mare, mijlocie şi în masă.

Între aceste metode nu există o delimitare strictă, astfel o întreprindere în care predomină tipul de serie mare, poate folosi cu succes metoda de organizare a producţiei în flux. Există tendinţa ca de avantajele organizării producţiei în flux să beneficieze şi întreprinderi care fabrică un sortiment larg de produse, în serii mici sau chiar unicate.

Reţineţi !

• Prin organizarea procesului de producţie se asigură continuitate şi ritmicitate. Simultaneitatea executării operaţiilor de-a lungul fluxului tehnologic şi diviziunea muncii determină unitatea lotului de fabricaţie.

• Pentru **tipul de producţie de masă şi de serie mare** se utilizează metoda de organizare a producţiei sub forma *liniilor de producţie în flux*.

• La **tipul de producţie de serie mică şi individuală** se utilizează metoda de organizare a producţiei sub forma *grupelor omogene de maşini*.

• Pentru **tipul de producţie de serie mijlocie** se folosesc elemente din cele două metode prezentate anterior.

Organizarea producţiei în flux este acea formă de organizare a producţiei caracterizată prin executarea unui singur fel de produs/piesă sau produse asemănătoare, prin amplasarea locurilor de muncă astfel încât să permită prelucrarea succesivă şi simultană a obiectului muncii care se deplasează de la un loc de muncă la altul, cu mijloace adecvate de transport, precum şi în ordinea impusă de succesiunea executării operaţiilor. Prin specializarea locurilor de muncă în executarea anumitor operaţii, întregul proces de producţie se desfăşoară sincronizat, operaţiile se execută continuu, fără întrerupere, cu un anumit ritm.

Organizarea producţiei individuale şi de serie mică

Caracteristicile principale ale organizării producţiei de serie mică şi individuale (unicat) sunt determinate de trei factori importanţi:

- organizarea secţiilor de bază după principiul tehnologic - în cadrul secţiilor de bază se execută faze de proces tehnologic, iar amplasarea utilajelor se face după metoda grupelor omogene de maşini.
- specializarea foarte redusă a maşinilor şi utilajelor - utilajele universal
- trecerea de la un loc de muncă la altul a produselor bucată cu bucată.

Organizarea celulară a fabricaţiei îmbină cele două forme de organizare prezentate anterior asigurând avantajele organizării în flux. Acest sistem de organizare a producţiei se caracterizează prin gruparea mai multor feluri de maşini şi utilaje, pe baza cerinţelor asigurării prelucrării conform unor tehnologii de grup impuse de fabricarea anumitor piese.

Automatizarea reprezintă un sistem de organizare a producţiei bazat pe folosirea aparatelor, dispozitivelor sau mecanismelor automate care permit realizarea procesului de producţie fără participarea nemijlocită a muncitorilor, ci numai sub controlul şi supravegherea lor.

2.4 Tendințe actuale și de perspectivă în organizarea producției

În cadrul sistemelor avansate de producție, sistemul de fabricație își schimbă modul de a răspunde unor sarcini diverse de fabricație în condițiile de eficiență și competitivitate. Sistemul flexibil de fabricație reprezintă un răspuns dat unor cerințe specifice, dar nu constituie o soluție universală aplicabilă în orice condiții. Sistemele de fabricație actuale reprezintă rezultatul unei evoluții de peste 100 ani și constituie un mod de răspuns la modificările apărute în mediul economic în care activează.

Un **sistem flexibil** de fabricație este un sistem de producție capabil să se adapteze la sarcini de producție diferite atât sub raportul formei și dimensiunilor cât și al procesului tehnologic care trebuie realizat.

Se consideră că un sistem flexibil de fabricație trebuie să aibă următoarele caracteristici

- integrabilitate,
- adecvare,
- adaptabilitate,
- dinamism structural.

Practica a evidențiat trei stadii ale sistemelor flexibile de fabricație care diferă prin complexitate și arie de cuprindere astfel:

1. **Unitatea flexibilă de prelucrare**. Aceasta reprezintă de regulă o mașină complexă, echipată cu o magazie multifuncțională, un manipulator automat care poate funcționa în regim automat.
2. Celula flexibilă de fabricație. Aceasta este constituită din două sau mai multe unități flexibile de prelucrare dotate cu mașini controlate direct prin calculator.
3. Sistemul flexibil de fabricație. Cuprinde mai multe celule de fabricație conectate prin sisteme automate de transport, iar întreg sistemul se află sub controlul direct al unui calculator care dirijează și sistemul de depozitare, echipamentele de măsurare automată și testare și o coordonare totală a subsistemelor economice prin intermediul calculatorului electronic.

Față de sistemele rigide de fabricație, cele flexibile prezintă următoarele **avantaje**:
- capacitate mare de adaptare la modificările survenite prin schimbarea pieselor de prelucrat având loc modificarea programelor de calculator și nu schimbarea utilajelor;
- posibilitatea de a prelucra semifabricate în ordine aleatoare;
- autonomie funcțională pentru trei schimburi fără intervenția directă a operatorului uman;
- utilizarea intensivă a mașinilor cu comandă numerică, a roboților și a sistemelor automate de transport și control;
- posibilitatea de evoluție și perfectabilitate treptată în funcție de necesitățile de producție.

Introducerea robotizării modifică situația financiară a unității industriale mărindu-i volumul de mijloace fixe, îmbunătățind condițiile de producție, ceea ce va duce la producerea anumitor perturbații și la creșterea fiabilității sistemelor operative, de execuție și de conducere.

CAPITOLUL 3 PLANIFICAREA ACTIVITĂȚILOR DE PRODUCȚIE

Introducere

Activitatea de planificare se concretizează în documente scrise, în care sunt trecute prevederile strategiei economice de dezvoltare pentru o anumită perioadă de timp. Aceste documente se referă, sub forma unor indicatori, la:

- termenele la care trebuie realizate obiectivele strategiei;
- resursele care vor fi alocate;
- sarcinile care revin executanţilor;
- măsurile care trebuie luate pentru crearea condiţiilor de aplicare a strategiei;
- modul de urmărire şi control al strategiilor

Planificarea trebuie elaborată ştiinţific, folosind metode şi tehnici adecvate.

Obiectivele capitolului

La sfârşitul acestui capitol, cursanţii vor fi capabili:

- să identifice etapele M.O.P.
- să identifice elementele caracteristice fiecărei etape ;
- să identifice documentele necesare programării, lansării şi urmăririi producţiei;
- să prezinte structura documentelor necesare programării, lansării şi urmăririi producţiei;
- să descrie structura organizatorică a unei întreprinderi.

3.1 Funcțiile - Managementul operaţional al producţiei

Managementul operaţional al producţiei reprezintă procesul de stabilire conştientă şi de atingere a obiectivelor în domeniul pregătirii producţiei, fabricării produselor, în domeniul mecano-energetic, al CTC-ului, al SDV-urilor, metrologiei, utilizând în mod eficient resursele umane, materiale, financiare şi informaţionale.

Managementul operaţional al producţiei se referă la verigile organizatorice interne (secţii de producţie, ateliere, servicii) şi se ocupă în mod special de aspectele de amănunt ale procesului de producţie. Operează cu perioade scurte de timp (lună, decadă, săptămână, zi, schimb de lucru şi uneori chiar oră).

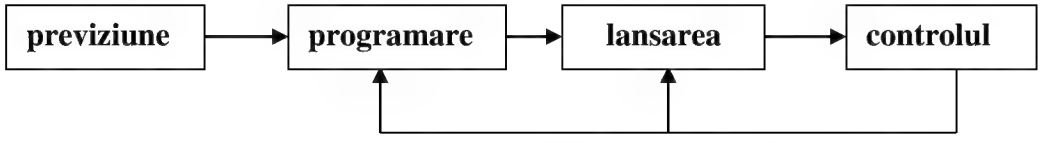


Fig.3.1 Etapele Managementul operaţional al producţiei

Activitatea de planificare, ca funcţie a managementului producţiei industriale, este o activitate de programare, organizare, coordonare şi conducere pe bază de plan a activităţii economice. În cadrul managementului operaţional al producţiei se utilizează previziunea pe termen scurt pentru ca rezultatele să fie cât mai sigure (reducerea incertitudinii). Pentru a obţine informaţiile necesare programării este necesară o strânsă colaborare cu mediul extern (furnizori, clienţi, concurenţi, colaboratori,etc.). În cadrul lansării se distribuie ordinele de fabricaţie către secţii şi ateliere. Practic lansarea în fabricaţie se referă la elaborarea documentaţiei necesare atât la nivelul general al întreprinderii, cât şi pentru fiecare „celulă" de producţie în parte. Astfel, prin consultarea acestei documentaţii, se poate determina cu exactitate ce operaţie trebuie să execute maşina sau salariatul x la ora h.

Controlul, urmărirea şi actualizarea programului vizează monitorizarea procesului de producţie, verificarea respectării condiţiilor stabilite în etapele anterioare (previziune, programare, lansare), precum şi modul de corectare al abaterilor.

Managementul operaţional al producţiei are următoarele funcţii:

- ***funcţia de informare***
- ***funcţia de fundamentare a normativelor de programare***
- ***funcţia de elaborare a programelor operative***
- ***funcţia de coordonare a tuturor verigilor de producţie-funcţia de urmărire şi reglare operativă a producţiei***

Managementul operaţional are un caracter sistemic, deoarece utilizează o serie de variabile de intrare şi de ieşire, în scopul realizării activităţii de programare a producţiei.

Variabilele de intrare provin din majoritatea activităţilor desfăşurate în întreprinderea industrială, astfel: capacitatea de producţie pe subunităţi structurale de fabricaţie, forţa de muncă programată şi indicii de utilizare a capacităţilor şi a forţei, fazele de pregătire şi execuţie, structura produselor pe articole componente, cantităţile de articole pe produs, operaţiile tehnologice pe articol şi modul lor de înlănţuire, ordinea de montaj a articolelor şi timpul normat pe articol, categoria lucrării, formaţia de lucru, norma de servire şi consumurile specific, intervalul de timp pentru repararea maşinilor şi a utilajelor existente, întreruperi programate în funcţionarea utilajelor, restricţii de energie, stocuri de materii prime şi materiale, modalităţi de aprovizionare, denumirea şi identificarea produsului, cantitatea contractată, termenul de livrare, prezenţa zilnică a personalului pe locuri de muncă, categoria de încadrare a muncitorilor, cantitatea de articole şi produse rebutate, rezultatul analizelor efectuate.

Variabilele de ieşire se concretizează în informaţii cu privire la cantităţile de produse executate pe intervale reduse de timp şi subunităţi structurale de fabricaţie, cantităţile de materii prime necesare îndeplinirii programelor de producţie, abateri de la tehnologia stabilită.

În cadrul sistemului management operaţional, prelucrarea variabilelor de intrare se realizează în scopul obţinerii variabilelor de ieşire în condiţiile îndeplinirii obiectivelor.

Obiectivele pe care le urmăreşte managementul operaţional al producţiei sunt:

- îndeplinirea programului de producţie ca volum, structură şi prin respectarea termenelor. Astfel, cerinţele stabilite în programe sunt uneori nerespectate şi în acest caz trebuie analizate cauzele care au dus la declanşarea acestor erori;
- asigurarea unei ritmicităţi maxime în desfăşurarea procesului de producţie;
- obţinerea unor timpi cât mai mici pentru executarea operaţiilor;
- folosirea deplină şi eficientă a forţei de muncă şi a capacităţii de producţie;
- asigurarea unor cheltuieli de producţie minime şi a unei calităţi superioare a produselor

Punctul de plecare în programarea producţiei îl constituie termenul de livrare a comenzilor, mergându-se de la acesta pe faze de prelucrare în sens invers desfăşurării procesului tehnologic, pentru

a se stabili toate termenele intermediare de începere a fabricaţiei, până la termenul de lansare iniţială a materialelor în producţie.

3.2 Prezentarea activității de planificare și programare a producției

Programarea producţiei implică, în principal, următoarele activităţi:

- primirea, preluarea şi lansarea comenzilor;
- optimizarea structurii sortimentelor de fabricat pe termen scurt;
- întocmirea programelor de producţie;
- repartizarea lucrărilor din programul de producţie în timp şi spaţiu;
- ocuparea continuă a locurilor de muncă;
- minimizarea stocurilor de producţie;
- programarea dispecerării, urmăririi şi actualizării programelor de producţie;
- respectarea termenelor de livrare

Activitatea de programare a producției constă într-un ansamblu de activități prin care se indică cantitatea de produse sau servicii ce se cer a fi executate într-o perioadă de timp, în anumite condiții de ritmicitate, calitate și cheltuieli de muncă, bazată pe o completă informare cu privire la posibilitățile tehnice de producție, financiare și de desfacere a produselor.

Prin ***pregătirea producţiei*** se înţelege: ansamblul măsurilor de creare şi asimilare în fabricaţie a unor noi produse, modernizarea celor aflate deja în fabricaţie şi utilizarea celor mai perfecţionate tehnologii şi metode de organizare a producţiei.

Pregătirea producţiei cuprinde două părţi:

- **pregătirea tehnică:**
- proiectarea produselor
- pregătirea tehnologică
- executarea, încercarea şi omologarea prototipului.
- **pregătirea material-organizatorică urmăreste:**
- determinarea necesarului de materii prime şi materiale (combustibili, energie etc.) pentru realizarea procesului de producţie;
- trimiterea comenzilor din timp la furnizorii interni şi externi de utilaje şi echipamente tehnologice;
- asigurarea unui personal specializat în realizarea noului produs tehnologic;
- realizarea restructurării fluxurilor tehnologice la termenele stabilite fără perturbarea fluxurilor tehnologice a celorlalte produse.

Lansarea în producţie reprezintă executarea propriu-zisă a producţiei de către personal de specialitate, în mod diferenţiat, ţinând cont de următorii factori: profilul întreprinderii, înzestrarea tehnică a acesteia, caracteristicile materiilor prime şi ale materialelor utilizate, complexitatea produselor realizate, cerinţele clienţilor etc.

Activitatea de urmărire a producţiei constă în ansamblul atribuţiilor de verificare permanentă, pe parcursul derulării procesului de producţie, a modului de respectare a proceselor tehnologice conform fişei tehnologice sau planului de operaţii, a capacităţii de încadrare în specificaţiile din bonurile de consum, de materiale şi de manoperă, de respectare a standardelor de calitate.

3.3 Prezentarea compartimentului: programare, pregătire, lansare şi urmărire a producţiei

Departamentul P.P.U.P. este departamentul în care se realizează managementul operaţional al producţiei în cadrul firmei. Aici sunt realizate activităţile de: programare, lansare şi urmărire a producţiei.

Principalele atribuţii care revin acestui departament constau în elaborarea programului de pregătire tehnică a producţiei şi colaborarea cu celelalte compartimente pentru a realiza:

- programele de producţie, termenele contractuale, mărimea stocului, etc.;
- colaborarea cu comportamentul de proiectare constructivă şi tehnologică pentru stabilirea duratei ciclului de fabricaţie, mărimea lotului;
- elaborarea balanţei de corelare;
- stabilirea programului de producţie pe sectoare şi pe locuri de muncă;
- detalierea programului de producţie până la sarcinile zilnice la nivel de loc de muncă şi de executant;
- întocmirea documentaţiei de lansare în fabricaţie;
- urmărirea intrării în execuţie şi realizarea la termen a sarcinilor; stabilirea măsurilor pentru eliminarea eventualelor întârzieri;
- centralizează zilnic şi cumulează producţia realizată;
- informează managementul întreprinderii asupra abaterilor intervenite în realizarea programului de producţie şi propune măsuri de eliminare a acestora.

Acest departament este subordonat directorului de producţie şi este în strânsă colaborare cu toate departamentele din întreprindere.

3.4 Structura organizatorică a unei întreprinderi

Structura organizatorică reprezintă ansamblul persoanelor, subdiviziunilor organizatorice (direcţii, compartimente) şi relaţiile acestora orientate spre realizarea obiectivelor prestabilite ale întreprinderii.

În ansamblul ei, structura organizatorică are două mari părţi:

- structura funcţională (de conducere)
- structura operaţională (de producţie, concepţie)

În ansamblul ei structura funcţională este abordată ca un sistem şi cuprinde:

I. Componente – **postul, funcţia, compartimentul**

II. Relaţii organizatorice

Postul reprezintă cea mai simplă subdiviziune organizatorică, putând fi definit prin ansamblul obiectivelor, cu atribuţiile, sarcinile, competenţele şi responsabilităţile asociate, care revin spre exercitare, în mod regulat, unei persoane angajate în întreprindere.

Compartimentul reprezintă un grup închegat de persoane reunite sub aceeaşi autoritate ierarhică cărora le revin atribuţii, sarcini cu caracter permanent, bine precizate.

Caracteristicile de bază care definesc compartimentul sunt:

- existenţa relaţiei între membrii grupului determinată de omogenitatea, complementaritatea activităţii exercitate;
- existenţa relaţiilor de dependenţă a tuturor membrilor grupului faţă de un manager;
- caracterul stabil al atribuţiilor şi sarcinilor pe care le are de îndeplinit.

Structura operaţională reprezintă ansamblul persoanelor, compartimentelor şi relaţiilor organizatorice constituite în vederea realizării directe a obiectului de activitate al firmei.

Elementele structurii operaționale sunt:

- secția - unitate determinantă, sub aspect administrativ în cadrul căreia se execută un produs / o parte a acestuia, fie o parte a procesului tehnologic.
- atelierul de producţie reprezintă unitatea de producție ce se poate constitui independent sau în cadrul unei secții de producție, care reunește mai multe locuri de muncă la care se execută aceeași operație tehnologică sau toate operațiile necesare unei piese, unei părti componente sau unui produs.
- locul de muncă reprezintă o anumită suprafață de producție, înzestrată cu mijloace de muncă și organizată pentru realizarea unor operații sau lucrări de către muncitori sau grupuri de muncitori.

Factorii care influențează structura de producție (operațională)

- Volumul producției ce urmează a fi fabricat;
- Formele, nivelul specializării și cooperării;
- Specificul procesului tehnologic utilizat și particularitățile produsului fabricat;
- Zona de amplasare a întreprinderii.

3.5. Planificarea necesarului de resurse materiale

Stabilirea necesarului de materiale la nivelul locului de muncă sau prin extrapolare sau prin calcule amănunţite, la nivelul unităţii economice, este esenţială pentru elaborarea unui plan de aprovizionare fundamentat, care să asigure menţinerea ritmicităţii programului de producţie şi, în final, respectarea termenelor de livrare a bunurilor economice. Etapele care trebuie parcurse în planificarea necesarului de resurse materiale sunt:

- întocmirea listei de materiale;
- determinarea normelor de consum;
- stabilirea necesarului de resurse materiale;
- determinarea stocului;
- calcularea indicatorului necesarului de material.

Lista de resurse materiale reprezintă documentul care cuprinde toate categoriile de materii prime, energie, apă, abur, combustibil etc. de care are nevoie unitatea economică, grupate după anumite principii şi indexate după un anumit sistem de indexare, pentru fiecare categorie de material prezentându-se şi o scurtă caracterizare tehnică.

Norma de consum specific de aprovizionare *(Nc)* reprezintă cantitatea maximă prevăzută pentru consum dintr-un anumit material, în scopul obţinerii unei unităţi de produs sau al executării unei unităţi de lucrări, în anumite condiţii tehnico-organizatorice specifice unităţii economice. Norma de consum specific de aprovizionare cuprinde următoarele elemente:

- consumul net sau util *(Cu),* care reprezintă cantitatea de material care se regăseşte în produsul finit;
- pierderile de materiale *(Pm),* care apar ca urmare a desfăşurării procesului tehnologic (pierderi tehnologice) sau din cauze tehnico-organizatorice (pierderi netehnologice). De aici, rezultă că norma de consum se determină însumând elementele sale componente:

$$Nc = Cu + Pm \qquad (3.1)$$

Dacă la norma de consum se adaugă materialele recuperabile, se obţine norma de consum specific tehnologică.

A treia etapă este **calcularea necesarului propriu-zis de material.**

Necesarul propriu-zis de materiale se poate determina prin mai multe metode:

Metoda calculului direct presupune determinarea necesarului de resurse în funcţie de cantitatea programată (Q_i) de produse şi norma de consum specific de aprovizionare (Nc_i) pentru materialul ce se consumă dintr-un produs. Formula de calcul este următoarea:

$$Np = \Sigma Q_i \times Nc_i \quad . \qquad (3.2)$$

A patra etapă **este determinarea stocului de la sfârşitul perioadei de gestiune -** acesta este egal ca şi mărime cu stocul de siguranţă. În general, este recomandabil ca fiecare firmă să-şi calculeze o serie de categorii de stocuri de resurse materiale: stocuri curente, stocuri de pregătire (condiţionare), stocuri sezoniere, stocuri de siguranţă

Stocul de materiale de la începutul perioadei de gestiune reprezintă cantitatea de materiale ce se preconizează să existe în întreprindere la începutul perioadei de gestiune (de obicei anul calendaristic), mărimea acestui stoc determinându-se după relaţia:

$$Sî.p.g = Se + I - E \qquad (3.3)$$

în care:
Se – stocul de materiale existent la începutul perioadei de gestiune sau la momentul elaborării programului de aprovizionare stabilit pe baza inventarierii;
I – intrările de resurse materiale în perioada de gestiune;
E – ieşirile de resurse materiale în perioada de gestiune.

Resursele interne – rezultă ca urmare a recuperării unor materiale prin reproiectarea produselor.

Necesarul de aprovizionat (Na) de la furnizori este principala sursă pentru acoperirea necesarului total de materiale, fiind calculat după formula:

$$Na = Np + Ssf.p.g - Sî.p.g - Ri \qquad (3.4)$$

CAPITOLUL 4 MĂSURI DE ELIMINARE A RISCURILOR LA LOCUL DE MUNCĂ

Introducere

Fiecare stat membru al Uniunii Europene a aderat la un set de valori comune, reprezentat de obicei prin directive europene în toate domeniile, inclusiv în cel al securităţii şi sănătăţii în muncă. Principiul de bază al politicii europene comune în domeniul securităţii şi sănătăţii în muncă este următorul:

Fiecare lucrător al Uniunii Europene merită un loc de muncă sigur!

Literatura de specialitate din cadrul Uniunii Europene prezintă o serie de principii generale pentru prevenirea sau limitarea riscurilor profesionale, care se aplică încă din faza de concepție, și anume:

1. eliminarea sau evitarea riscului;
2. înlocuirea elementelor "periculoase" prin "elemente mai puțin periculoase";
3. combaterea riscului prin măsuri tehnice;
4. controlul riscului prin măsuri organizatorice;
5. utilizarea echipamentului individual de protecție.
6. transmiterea de instrucţiuni corespunzătoare pentru angajaţi.

Obiectivele capitolului

La sfârşitul acestui capitol, cursanţii vor fi capabili :

- Să cunoască N.G.P.M. cu privire la prevenirea riscurilor la locul de muncă (atribuțiile și responsabilitățile angajatorului);
- Să descrie măsurile de protecție prezentate în cadrul instructajului general;
- Să descrie măsurile de protecție prezentate în cadrul instructajului la locul de muncă;
- Să descrie măsurile de protecție prezentate în cadrul instructajului periodic;
- Să respecte măsurile de protecție.

4.1 Măsuri de prevenire a riscurilor la locul de muncă

Toate tipurile de muncă pot aduce riscuri pentru sănătatea lucrătorilor.

Riscul profesional implică posibilitatea ca un lucrător să sufere un prejudiciu cauzat de muncă. Pentru a se califica un risc ar trebui calculate împreună probabilitatea de deteriorare şi gravitatea acesteia.

Ce este prevenirea riscurilor la locul de muncă?

Este ansamblul activităţilor sau măsurilor luate sau prevăzute în toate etapele activităţii companiei, în scopul evitării sau reducerii riscurilor derivate din activitatea desfăşurată la locul de muncă.

Prevenirea riscurilor la locul de muncă serveşte la:

- eliminarea accidentelor de muncă şi a bolilor profesionale,

- realizarea activităţii în condiţii de siguranţă,
- îndeplinirea normelor în vigoare şi la evitarea sancţiunilor,
- îmbunătăţirea managementului companiei,
- o mai mare satisfacţie a angajaţilor şi la motivare a acestora, crescând astfel productivitatea şi beneficiile companiei,
- îmbunătăţirea imaginii companiei.

Potrivit Legii nr. 319/2006 – Legea securităţii şi sănătăţii în muncă, cu modificările şi completările ulterioare, pentru prevenirea accidentelor de muncă şi a bolilor profesionale, angajatorii au următoarele obligaţii:

a) să adopte, din faza de cercetare, proiectare şi execuţie a construcţiilor, a echipamentelor de muncă precum şi de elaborare a tehnologiilor de fabricaţie, soluţii conforme prevederilor legale în vigoare privind securitatea şi sănătatea în muncă, prin a căror aplicare să fie eliminate sau diminuate riscurile de accidentare şi de îmbolnăvire profesională a lucrătorilor;

b) să întocmească un plan de prevenire şi protecţie compus din măsuri tehnice, sanitare, organizatorice şi de altă natură, bazat pe evaluarea riscurilor, pe care să îl aplice corespunzător condiţiilor de muncă specifice unităţii;

c) să obţină autorizaţia de funcţionare din punctul de vedere al securităţii şi sănătăţii în muncă, înainte de începerea oricărei activităţi, conform prevederilor legale;

d) să stabilească pentru lucrători, prin fişa postului, atribuţiile şi răspunderile ce le revin în domeniul securităţii şi sănătăţii în muncă, corespunzător funcţiilor exercitate;

e) să elaboreze instrucţiuni proprii, în spiritul prezentei legi, pentru completarea şi/sau aplicarea reglementărilor de securitate şi sănătate în munca ţinând seama de particularităţile activităţilor şi ale locurilor de muncă aflate în responsabilitatea lor;

f) să asigure şi să controleze cunoaşterea şi aplicarea de către toţi lucrătorii a măsurilor prevăzute în planul de prevenire şi de protecţie stabilit, precum şi a prevederilor legale în domeniul securităţii şi sănătăţii în muncă, prin lucrătorii desemnaţi, prin propria competenţă sau prin servicii externe;

g) să ia măsuri pentru asigurarea de materiale necesare informării şi instruirii lucrătorilor, cum ar fi afişe, pliante, filme şi diafilme cu privire la securitatea şi sănătatea în muncă;

h) să asigure informarea fiecărei persoane, anterior angajării în muncă, asupra riscurilor la care aceasta este expusă la locul de muncă, precum şi asupra măsurilor de prevenire şi de protecţie necesare;

i) să ia măsuri pentru autorizarea exercitării meseriilor şi a profesiilor prevăzute de legislaţia specifică;

j) să angajeze numai persoane care, în urma examenului medical şi, după caz, a testării psihologice a aptitudinilor, corespund sarcinii de mumcă pe care urmează să o execute şi să asigure controlul medical periodic şi, după caz, controlul psihologic periodic, ulterior angajării;

k) să ţină evidenţa zonelor cu risc ridicat şi specific;

l) să asigure funcţionarea permanentă şi corectă a sistemelor şi dispozitivelor de protecţie, a aparaturii de măsură şi control, precum şi a instalaţiilor de captare, reţinere şi neutralizare a substanţelor nocive degajate în desfăşurarea proceselor tehnologice;

m) să prezinte documentele şi să dea relaţiile solicitate de inspectorii de muncă în timpul controlului sau al efectuării cercetării evenimentelor;

n) să asigure realizarea măsurilor dispuse de inspectorii de muncă cu prilejul vizitelor de control şi al cercetării evenimentelor;

o) să desemneze, la solicitarea inspectorului de muncă, lucrătorii care să participe la efectuarea controlului sau la cercetarea evenimentelor;

p) să nu modifice starea de fapt rezultată din producerea unui accident mortal sau colectiv, în afară de cazurile în care menţinerea acestei stări ar genera alte accidente ori ar periclita viaţa accidentaţilor şi a altor persoane;

q) să asigure echipamente de muncă fără pericol pentru securitatea şi sănătatea lucrătorilor;
r) să asigure echipamente individuale de protecţie;
s) să acorde obligatoriu echipament individual de protecţie nou, în cazul degradării sau al pierderii calităţilor de protecţie.

Pregătirea şi instruirea personalului este mijlocul prin care se poate influenţa hotărâtor, în sensul scăderii, atât numărului de accidente de muncă cât şi cel al îmbolnăvirilor profesionale.

Conform (art. 181) Codul muncii, republicat: **instruirea angajaţilor în domeniul securităţii şi sănătăţii în muncă** se realizează periodic, prin modalităţi specifice stabilite de comun acord de către angajator împreună cu comitetul de securitate şi sănătate în muncă şi cu sindicatul sau, după caz, cu reprezentanţii salariaţilor;

Instructajul este obligatoriu în cazul noilor angajaţi, al celor care îşi schimbă locul de muncă sau felul muncii şi al celor care îşi reiau activitatea după o întrerupere mai mare de 6 luni,cand intervin modificări ale legislaţiei în domeniu. În toate cazurile instruirea se efectuează înainte de începerea efectivă a activităţii;

Principiile după care se organizează instructajul de protecţia muncii în România sunt aceleaşi cu cele europene, exprimate în Directiva 89 / 391 / CEE, privind încurajarea măsurilor de îmbunătăţire a condiţiilor de muncă, transpusă în N.G.P.M.

4.2 Instructajul de protecţie a muncii

Conform N.G.P.M. pregătirea şi instruirea în domeniul protecţiei muncii este parte componentă a pregătirii profesionale şi are ca scop însuşirea cunoştinţelor şi formarea deprinderilor de securitate şi sănătate în muncă.

În privința instruirii, Legea nr. 319/2006 – Legea securităţii şi sănătăţii în muncă, cu modificările şi completările ulterioare, prevede în sarcina angjatorului următoarele obligaţii (art 20, 21):

1. Asigurarea de condiţii pentru ca fiecare lucrător să primească o instruire suficientă şi adecvată în domeniul securităţii şi sănătăţii în muncă, în special sub formă de informaţii şi instrucţiuni de lucru, specifice locului de muncă şi postului său:
a) la angajare;
b) la schimbarea locului de muncă sau la transfer;
c) la introducerea unui nou echipament de muncă sau a unor modificări ale echipamentului existent;
d) la introducerea oricărei noi tehnologii sau proceduri de lucru;
e) la executarea unor lucrări speciale.
2. Să adapteze instruirea la evoluţia riscurilor sau la apariţia unor noi riscuri.
3. Să realizeze instruirea periodică şi ori de câte ori este necesar.
4. Să se asigure că lucrătorii din întreprinderi şi/sau unităţi din exterior, care desfăşoară activităţi în întreprinderea şi/sau unitatea proprie, au primit instrucţiuni adecvate referitoare la riscurile legate de securitate şi sănătate în muncă, pe durata desfăşurării activităţilor.
5.Să asigure reprezentanţilor lucrătorilor cu răspunderi specifice în domeniul securităţii şi sănătăţii în muncă instruirea corespunzătoare

Instructajul de protecţia muncii la nivelul unităţii se efectuează fie în cadrul unităţii, fie în afara sa, în funcţie de posibilităţi, în timpul programului de lucru.
Instructajul de protecţie a muncii cuprinde trei faze:

- instructajul introductiv general;
- instructajul la locul de muncă;

- instructajul periodic.

Scopul **instructajul introductiv general** este de a informa despre activităţile specifice unităţii respective şi principalele măsuri de protecţie a muncii care trebuie respectate în timpul lucrului. În cadrul instructajului introductiv general se vor expune, în principal, următoarele probleme:

- riscurile de accidentare şi îmbolnăvire profesională specifice unităţii;
- legislaţia de protecţie a muncii în vigoare;
- consecinţele posibile ale necunoaşterii şi nerespectării legislaţiei de protecţie a muncii;
- măsuri tehnico-organizatorice de prevenire, alarmare, intervenţie, evacuare şi prim ajutor.

Instructajul la locul de muncă se face după instructajul introductiv general şi are ca scop prezentarea riscurilor şi măsurilor de prevenire specifice locului de muncă unde a fost repartizată persoana respectivă.

Instructajul la locul de muncă va cuprinde informaţii privind:

- riscurile de accidentare şi îmbolnăvire profesională specifice locului de muncă;
- prevederile normelor specifice de securitate a muncii şi ale instrucţiunilor proprii;
- măsurile de prim ajutor în caz de accidentare.

Instructajul periodic se face întregului personal şi are drept scop aprofundarea normelor de protecţie a muncii.

CAPITOLUL 5 MĂSURI DE IGIENĂ ŞI PROTECŢIA MUNCII

Introducere

Protecţia muncii este o problemă de stat şi cuprinde ansamblul normelor şi regulilor de tehnică a securităţii şi de igienă a muncii.

Acestea au ca scop asigurarea celor mai bune condiţii de muncă, prevenirea accidentelor şi îmbolnăvirilor profesionale, reducerea efortului fizic, precum şi asigurarea unor condiţii speciale pentru persoanele care muncesc în condiţii deosebite. Asigurarea măsurilor privind protecţia muncii se răsfrânge asupra întregului proces de muncă începând de la faza de cercetare-proiectare până la executare şi exploatare.

Angajatorul are obligaţia să asigure securitatea şi sănătatea salariaţilor în toate aspectele legate de muncă.

Aspectele care privesc securitatea şi sănătatea salariaţilor sunt reglementate de **Legea nr. 53/2003 – Codul muncii**, republicată, **Legea nr. 319/2006 – Legea securităţii şi sănătăţii în muncă**, cu modificările şi completările ulterioare, care se completează cu dispoziţiile legii speciale, ale contractelor colective de muncă aplicabile, precum şi cu normele şi normativele de protecţie a muncii.

Obiectivele capitolului:

La sfârşitul capitolului cursanţii vor fi capabili:

- să identifice obligaţiile angajatorului pentru punerea în aplicare a măsurilor necesare pentru protejarea securităţii şi sănătăţii salariaţilor;
- să enumere obligaţiile lucrătorului;
- să descrie măsurile igenico-sanitare şi rolul lor în protejarea securităţii şi sănătăţii salariaţilor;
- să descrie conţinutul fişei individuale de instructaj;
- să identifice tipurile de echipamente de protecţie;
- să descrie rolul fiecărui tip de echipament de protecţie;
- să enumere materiile igenico sanitare necesare pentru protejarea securităţii şi sănătăţii salariaţilor.

5.1 Măsuri generale de igienă şi de protecţie a muncii

La adoptarea şi punerea în aplicare a măsurilor necesare pentru protejarea securităţii şi sănătăţii salariaţilor se va ţine seama de următoarele principii generale de prevenire:

- evitarea riscurilor;
- evaluarea riscurilor care nu pot fi evitate;
- combaterea riscurilor la sursă;
- adaptarea muncii la om, în special în ceea ce priveşte proiectarea locurilor de muncă şi alegerea echipamentelor şi metodelor de muncă şi de producţie, în vederea atenuării, cu precădere, a muncii monotone şi a muncii repetitive, precum şi a reducerii efectelor acestora asupra sănătăţii;
- luarea în considerare a evoluţiei tehnicii;
- înlocuirea a ceea ce este periculos cu ceea ce nu este periculos sau cu ceea ce este mai puţin periculos;

- planificarea prevenirii;
- adoptarea măsurilor de protecţie colectivă cu prioritate faţă de măsurile de protecţie individuală;
- aducerea la cunoştinţa salariaţilor a instrucţiunilor corespunzătoare.

Ţinând seama de natura activităţilor din întreprindere şi/sau unitate, **Legea nr. 319/2006** – Legea securităţii şi sănătăţii în muncă, cu modificările şi completările ulterioare, prevede pentru angajator următoarele obligaţii pentru punerea în aplicare a măsurilor necesare pentru protejarea securităţii şi sănătăţii salariaţilor:

a) să evalueze riscurile pentru securitatea şi sănătatea lucrătorilor, inclusiv la alegerea echipamentelor de muncă, a substanţelor sau preparatelor chimice utilizate şi la amenajarea locurilor de muncă;

b) să stabilească măsurile de prevenire, precum şi metodele de lucru şi de producţie aplicate de către angajator, să asigure îmbunătăţirea nivelului securităţii şi al protecţiei sănătăţii lucrătorilor şi să fie integrate în ansamblul activităţilor întreprinderii şi/sau unităţii respective şi la toate nivelurile ierarhice;

c) să ia în considerare capacităţile lucrătorului în ceea ce priveşte securitatea şi sănătatea în muncă, atunci când îi încredinţează sarcini;

d) să asigure ca planificarea şi introducerea de noi tehnologii să facă obiectul consultărilor cu lucrătorii şi/sau reprezentanţii acestora în ceea ce priveşte consecinţele asupra securităţii şi sănătăţii lucrătorilor, determinate de alegerea echipamentelor, de condiţiile şi mediul de muncă;

e) să ia măsurile corespunzătoare pentru ca, în zonele cu risc ridicat şi specific, accesul să fie permis numai lucrătorilor care au primit şi şi-au însuşit instrucţiunile adecvate.

Angajatorul are următoarele responsabilităţi:

- răspunde de organizarea activităţii de asigurare a sănătăţii şi securităţii în muncă şi prevede în regulamentul intern, în mod obligatoriu, reguli privind securitatea şi sănătatea în muncă;
- elaborarea măsurilor de securitate şi sănătate în muncă angajatorul se consultă cu sindicatul sau, după caz, cu reprezentanţii salariaţilor, precum şi cu comitetul de securitate şi sănătate în muncă;
- se asigură că toţi salariaţii sunt pregătiţi pentru riscul de accidente de muncă şi boli profesionale, în condiţiile legii;
- organizează instruirea angajaţilor săi în domeniul securităţii şi sănătăţii în muncă;
- organizează locurile de muncă astfel încât acestea să garanteze securitatea şi sănătatea salariaţilor;
- organizează controlul permanent al stării materialelor, utilajelor şi substanţelor folosite în procesul muncii, în scopul asigurării sănătăţii şi securităţii salariaţilor;
- răspunde pentru asigurarea condiţiilor de acordare a primului ajutor în caz de accidente de muncă, pentru crearea condiţiilor de preîntâmpinare a incendiilor, precum şi pentru evacuarea salariaţilor în situaţii speciale şi în caz de pericol iminent.

Angajaţii au următoarele obligaţii:

a) să utilizeze corect maşinile, aparatura, uneltele, substanţele periculoase, echipamentele de transport şi alte mijloace de producţie;

b) să utilizeze corect echipamentul individual de protecţie acordat şi, după utilizare, să îl înapoieze sau să îl pună la locul destinat pentru păstrare;

c) să nu procedeze la scoaterea din funcţiune, la modificarea, schimbarea sau înlăturarea arbitrară a dispozitivelor de securitate proprii, în special ale maşinilor, aparaturii, uneltelor, instalaţiilor tehnice şi clădirilor, şi să utilizeze corect aceste dispozitive;

d) să comunice imediat angajatorului şi/sau lucrătorilor desemnaţi orice situaţie de muncă despre care au motive întemeiate să o considere un pericol pentru securitatea şi sănătatea lucrătorilor, precum şi orice deficienţă a sistemelor de protecţie;

e) să aducă la cunoştinţă conducătorului locului de muncă şi/sau angajatorului accidentele suferite de propria persoană;
f) să coopereze cu angajatorul şi/sau cu lucrătorii desemnaţi, atât timp cât este necesar, pentru a face posibilă realizarea oricăror măsuri sau cerinţe dispuse de către inspectorii de muncă şi inspectorii sanitari, pentru protecţia sănătăţii şi securităţii lucrătorilor;
g) să coopereze, atât timp cât este necesar, cu angajatorul şi/sau cu lucrătorii desemnaţi, pentru a permite angajatorului să se asigure că mediul de muncă şi condiţiile de lucru sunt sigure şi fără riscuri pentru securitate şi sănătate, în domeniul său de activitate;
h) să îşi însuşească şi să respecte prevederile legislaţiei din domeniul securităţii şi sănătăţii în muncă şi măsurile de aplicare a acestora;
i) să dea relaţiile solicitate de către inspectorii de muncă şi inspectorii sanitari.

Ramură a igienei, igiena muncii se ocupă cu studierea condițiilor de muncă și influența acestora asupra organismului uman. Scopul acestor studii este de a stabili normele fiziologice de muncă și măsurile complexe capabile să asigure confortul necesar la locul de muncă, prevenirea oboselii și a îmbolnăvirilor profesionale.

Neglijarea sau desconsiderarea regulilor de igienă a muncii, nerespectarea lor, determină adesea apariția unor noxe sau nocivități profesionale care pot să tulbure echilibrul sănătății omului.

5.2 Fişa individuală de instructaj privind protecţia muncii

Documentul care atestă faptul că persoana angajată a fost instruită este fişa individuală de instructaj privind protecţia muncii, al cărui model este stabilit în N.G.P.M., anexa 81, şi care se completează pentru toate persoanele cărora li se face instructajul introductiv general, privind art. 82 din normele mai sus menţionate.

Fişa de instructaj se completează după verificarea însuşirii cunoştinţelor de protecţie a muncii predate. Completarea fişei se face cu pastă sau cerneală.

Fişa de instructaj va fi păstrată de conducătorul procesului de muncă, respectiv, de cel care are sarcina efectuării instructajului la locul de muncă şi va fi însoţită de o copie a fişei de aptitudini, completată de către medicul de medicina muncii în urma examenului medical la angajare. Deşi în fişa individuală de instructaj nu este rubrică pentru semnarea persoanei care verifică prin sondaj în calitate de şef ierarhic al instructorului, dacă instructajul a fost efectuat corespunzător şi dacă persoana instruită şi-a însuşit cunoştinţele predate, acest lucru este obligatoriu a se face potrivit art. 91, alineatul 3, din N.G.P.M.

Angajatul semnează fişa numai după ce a fost instruit prin instructajul introductiv general şi prin instructajul la locul de muncă şi dupa ce, prin verificarea cunoştinţelor, s-a dovedit că aceasta şi-a însuşit cunoştinţele necesare prestării muncii în condiţii de securitate pentru el şi pentru ceilalţi participanţi la procesul muncii

5.3 Echipamente de protecție

Una din cele mai frecvente cauze ale accidentelor de muncă este utilizarea de echipamente de protecție necorespunzătoare în timpul lucrului. Acestea pot fi evitate prin utilizarea corespunzătoare a echipamentelor de lucru adecvate și instruirea personalului conform normelor specifice de protecție în muncă.

Echipamente de protecție pot fi:

- echipamente de lucru;
- echipamente individuale de protecție;
- echipamente colective de protecție.

Echipamentele individuale de protecţie trebuie să fie utilizate atunci când riscurile nu pot fi evitate sau limitate prin mijloacele tehnice de protecţie colectivă sau prin măsuri, metode sau procedee de organizare a muncii. Echipamentul individual de protecţie se acordă gratuit de către angajator: angajaţilor, personalului detaşat, elevilor sau studenţilor în practică, vizitatorilor, personalului cu atribuţii de îndrumare şi control etc. Angajatorul este obligat să întocmească lista internă de dotare cu echipament individual de protecţie adecvat executării sarcinilor de muncă în condiţii de securitate. Conform **Legii 316/2006** şi a **N.G.P.M. angajatorii** mai au următoarele obligaţii:

- să asigure condiţii pentru efectuarea verificărilor legale, depozitarea, curăţarea, denocivizarea, întreţinerea şi repararea mijloacelor individuale de protecţie în conformitate cu instrucţiunile de utilizare ale producătorilor.
- să înlocuiască echipamentul individual de protecţie care nu mai corespunde din punctul de vedere al calităţilor de protecţie, când se constată acest lucru, indiferent de motiv.
- să furnizeze şi să pună la dispoziţia angajaţilor şi/sau reprezentanţilor lor informaţii adecvate despre fiecare echipament individual de protecţie şi de lucru.
- să instruiască angajaţii asupra tuturor măsurilor care trebuie luate privind securitatea şi sănătatea acestora la utilizarea echipamentului individual de protecţie în timpul lucrului.

Angajaţii şi celelalte categorii de persoane care beneficiază de echipament individual de protecţie au următoarele obligaţii:

- să cunoască caracteristicile şi modul corect de utilizare a echipamentului individual de protecţie din dotare;
- să poarte întregul echipament individual de protecţie pe toată durata îndeplinirii sarcinii de muncă sau activităţii pe care o desfăşoară în unitate;
- să utilizeze echipamentul individual de protecţie numai în scopul pentru care acesta a fost atribuit şi să se preocupe de conservarea calităţilor de protecţie ale acestuia;
- să prezinte echipamentul individual de protecţie la verificările periodice prevăzute în instrucţiunile de utilizare şi pentru curăţare sau denocivizare;
- să solicite un nou echipament individual de protecţie, atunci când din diverse motive cel avut în dotare nu mai prezintă calităţile de protecţie necesare.

Angajatul participant la procesul de muncă are dreptul de a refuza executarea sarcinii de muncă dacă nu i se asigură echipamentul individual de protecţie prevăzut în reglementările în vigoare, fără ca refuzul să atragă asupra sa măsuri disciplinare.

5.4 Materialele igienico-sanitare

Legea nr. 319/2006 privind securitatea şi sănătatea în muncă stabileşte la art. 15 alin. 1 că, pentru prevenirea bolilor profesionale, angajatorul va acorda lucrătorilor materiale igienico - sanitare, **obligatoriu şi gratuit**. Neîndeplinirea acestei obligaţii legale constituie, conform prevederilor aceleiaşi legi, constituie contravenţie şi se sancţionează cu amendă. Într-o firmă, categoriile de materiale igienico - sanitare, precum şi locurile de muncă/ posturile de lucru, la care se impune acordarea acestora, se stabilesc prin contractul colectiv de muncă sau contractul individual de muncă, la recomandarea medicului de medicina muncii, pe baza caracteristicilor locurilor de muncă.

În practică, la nivelul fiecărei firme se întocmeşte o listă conţinând nominalizarea materialelor igienico - sanitare precum şi cantităţile lunare care se acordă pe locuri de muncă/ posturi de lucru/ lucrator. Nominalizarea materialelor igienico - sanitare în respectiva listă se face **cu consultarea şi cu avizul medicului specialist de medicina muncii, cu care firma are încheiat contract de prestări servicii medicale.** Angajaţii vor utiliza prezentele materiale igienico-sanitare, precum şi medicamentele şi materialele din componenta trusei sanitare pentru acordarea primului ajutor, **numai**

pentru uz personal, numai în timpul programului de lucru, în cadrul locului de muncă/ postului de lucru/ punctului de lucru.

Potrivit Legii securităţii şi sănătăţii în muncă, angajatorii sunt obligaţi să ia măsurile necesare pentru acordarea primului ajutor, astfel că locurile de muncă/ posturile de lucru din cadrul firmei trebuie dotate cu **trusa sanitară** pentru acordarea primului ajutor medical.

Pentru îmbunătăţirea condiţiilor de desfăşurare a activităţii la locurile de muncă angajatorul va lua cel putin următoarele măsuri:

- amenajarea ergonomică la locul de muncă;
- asigurarea condiţiilor de mediu (microclimat, iluminat);
- amenajarea anexelor sociale ale locurilor de muncă (grupuri sanitare);
- să asigure angajaţilor un contract de medicină a muncii care să presupună, pe lângă controalele obligatorii la angajare şi periodic în funcţie de riscurile sau responsabilităţile fiecărei parţi;
- să respecte întocmai indicaţiile medicului de medicină a muncii pentru fiecare angajat.

5.5 Sisteme şi dispozitive de protecţie colectivă şi individuală

Conform art. 7 (3.h) din Legea Securităţii şi Sănătăţii în Muncă, angajatorul trebuie să se ocupe de adoptarea, în mod prioritar, a măsurilor de protecţie colectivă faţă de măsurile de protecţie individuală. Aceasta înseamnă că angajatorul trebuie să adopte mai întâi măsuri de protecţie colective şi numai atunci când acestea se dovedesc insuficiente sau greu de aplicat, să adopte măsuri de protecţie individuală, cum sunt de exemplu cele care implică acordarea de echipamente individuale de protecţie. Măsurile colective se adoptă din faza de proiectare a echipamentelor de muncă sau a locurilor de muncă.

Prin măsuri de **protecţie colectivă** se înţeleg acele echipamente care nu se poartă direct de lucrători şi nu sunt ţinute în mână de lucrători, ci sunt amplasate pe lângă aceştia, pentru a-i proteja împotriva unuia sau a mai multor riscuri.

Un dispozitiv de protecţie colectiv poate asigura protecţia unui singur lucrător expus unui risc, sau poate asigura protecţia a mai multor persoane. Factorul de diferenţiere între sistemele, dispozitivele colective şi cele individuale este raportarea directă la utilizator (dispozitivele individuale sunt purtate direct de lucrător, ţinute cu mâna, sau legate de un alt articol purtat de lucrător). Sistemele şi dispozitivele colective nu sunt legate direct de persoana protejată, sunt în afara acesteia.

Mijloace de protecţie colectivă sunt considerate şi toate tipurile de adăposturi:

- adăposturi de protecţie civilă special construite
- adăposturi simple de protecţie civilă
- spaţii naturale de adăpostire.

CAPITOLUL 6 MĂSURI DE PREVENIRE ŞI STINGERE A INCENDIILOR

Introducere

Având în vedere:-prevederile Art. 19, litera a, în Legea nr.307/2006, Art. 3 din Dispoziţiile Generale privind instruirea în domeniul prevenirii şi stingerii incendiilor aprobate cu ordinal MAI 712/2005: Art. 1. instruirea persoanelor angajate în munca în domeniul prevenirii şi stingerii incendiilor este parte componentă a pregătirii profesionale a acestora şi are ca scop însuşirea cunoştinţelor şi formarea deprinderilor necesare în vederea prevenirii şi reducerii efectelor negative ale incendiilor la locul de muncă şi în incinta instituţiilor şi operatorilor economici.

Obiectivele capitolului:

La sfârşitul capitolului cursanţii vor fi capabili:

- să enumere obligaţiile generale ale angajatorului privind măsurile de prevenire şi stingere a incendiilor;
- să enumere obligaţiile lucrătorilor privind măsurile de prevenire şi stingere a incendiilor;
- să descrie măsurile de prevenire şi stingere a incendiilor la locul de muncă;
- să identifice materialele şi mijloacele de stingere a incendiilor;
- să enumere în ordine operaţiile de intervenţie la locul incendiului.

6.1 Măsuri de prevenire şi stingere a incendiilor

Cauza de incendiu este suma factorilor care concură la iniţierea incendiului, care constă, de regulă, în sursa de aprindere, mijlocul care a produs aprinderea, a primului material care s-a aprins, precum şi împrejurările determinante care au dus la izbucnirea acestuia.

Pericolul iminent de incendiu reprezintă situaţia creată de cumularea factorilor care concură la iniţierea incendiului, declanşarea acestuia fiind posibilă în orice moment.

Prevenirea incendiilor - totalitatea acţiunilor de împiedicare a iniţierii şi propagării incendiilor, de asigurare a condiţiilor pentru salvarea persoanelor şi bunurilor materiale şi de asigurare a securităţii echipelor de intervenţie.

La stabilirea **măsurilor specifice de prevenire** a incendiilor se au în vedere:

- prevenirea manifestării surselor specifice de aprindere;
- gestionarea materialelor şi a deşeurilor combustibile, susceptibile a se aprinde;
- dotarea cu mijloace tehnice de prevenire şi stingere a incendiilor;
- verificarea spaţiilor la sfârşitul orelor de lucru;
- parametrii care se au în vedere pe timpul exploatării diferitelor instalaţii, echipamente şi utilaje tehnologice.

Schemele de intervenţie se întocmesc pentru instalaţiile tehnologice cu risc ridicat (foarte mare) de incendiu, stabilite de management.

Organizarea activităţii de apărare împotriva incendiilor pe locul de muncă constă în:

- prevenirea incendiilor, prin evidenţierea materialelor şi dotărilor tehnologice care **prezintă pericol de incendiu, surselor posibile de aprindere ce pot apărea şi a mijloacelor** care le poate genera, precum şi a măsurilor generale şi specifice de prevenire a incendiilor;
- salvarea utilizatorilor şi evacuarea bunurilor, prin întocmirea şi afişarea planurilor specifice şi menţinerea condiţiilor de evacuare pe traseele stabilite;
- instruirea salariaţilor prin elaborarea documentelor specifice instructajului SU pe locul de muncă; desfăşurarea propriu-zisă a instructajului şi asigurarea certificării efectuării acestuia, precum şi afişarea schemelor de intervenţie sau a instrucţiunilor de apărare împotriva incendiilor;
- marcarea pericolului de incendiu prin montarea de indicatoare de securitate şi de orientare sau a altor inscripţii ori mijloace de atenţionare;
- organizarea stingerii incendiilor.

6.2 Procedee de stingere a incendiilor

Organizarea stingerii incendiilor la locul de muncă cuprinde măsuri şi informaţii privind:

- precizarea corectă a mijloacelor tehnice de alarmare şi de alertare a personalului de la locul de muncă, pompierilor civili, dispeceratului pompierilor miliari, înştiinţarea conducătorului locului de muncă, patronului, anumitor categorii de specialişti şi a altor forţe stabilite să participe la stingerea incendiilor;
- prezentarea sistemelor, instalaţiilor şi a dispozitivelor de limitare a propagării şi de stingere a incendiilor, stingătoarelor şi a altor aparate de stins incendii, mijloacelor de salvare şi protecţie a personalului;
- stabilirea componentei echipelor care trebuie să asigure salvarea şi evacuarea persoanelor şi a bunurilor, pe schimburi de lucru şi în afara programului;
- organizarea efectivă a intervenţiei prin nominalizarea celor care trebuie să utilizeze sau să pună în funcţiune mijloacele tehnice din dotare, de stingere şi de limitare a propagării incendiului, ori să efectueze manevre sau alte operaţiuni la instalaţiile utilitare şi, după caz, la echipamentele şi utilajele tehnologice..

Planurile de evacuare se afişează pe fiecare nivel, pe căile de acces şi în locurile vizibile, astfel încât să poată fi cunoscute de către toate persoanele, iar în încăperi, pe partea interioară a uşilor.

Procedeele utilizate pentru stingerea incendiilor se bazează pe teoria triunghiului focului şi cel mai des întâlnite sunt:

- răcirea zonei de ardere;
- izolarea materialelor şi substanţelor combustibile din zona de ardere;
- reducerea conţinutului minim de oxigen;
- îndepărtarea substanţelor combustibile din zona de ardere.

Intervenţia pe locul de muncă presupune:

- alarmarea imediată a personalului de la locul de muncă sau a utilizatorilor prin mijloace specifice, anunţarea incendiului la forţele de intervenţie, precum şi a dispeceratului, acolo unde acesta este constituit;
- salvarea rapidă şi în siguranţă a personalului, conform concepţiei stabilite;
- întreruperea alimentării cu energie electrică, gaze şi fluide combustibile a consumatorilor şi efectuarea altor intervenţii specifice la instalaţii şi utilaje de persoane anume desemnate;

- acţionarea asupra focarului cu mijloace tehnice de apărare împotriva incendiilor din dotare şi verificarea intrării în funcţiune a instalaţiilor şi sistemelor automate şi, după caz, acţionarea lor manuală;
- evacuarea bunurilor periclitate de incendiu şi protejarea echipamentelor care pot fi deteriorate în timpul intervenţiei;
- protecţia personalului de intervenţie împotriva efectelor negative ale incendiului;
- verificarea amănunţită a locurilor în care se poate propaga incendiul şi unde pot apărea focare noi, acţionându-se pentru stingerea acestora.

6.3 Materialele şi mijloace de stingere a incendiilor

Mijloacele tehnice de S.U. utilizate pentru întreruperea procesului de ardere sau pentru protejarea materialelor combustibile din aproprierea focarului sunt:

- apa;
- spumanţii;
- pulberile stingătoare;
- aburul;
- gazele inerte;
- agenţii stingători sau neutralizatori speciali.

Potrivit rolului pe care îl au în asigurarea protecţiei construcţiilor, instalaţiilor tehnologice, platformelor amenajate şi utilizatorilor la acţiunea focului, mijloacele tehnice de S.U. se clasifică în următoarele categorii principale:

- sisteme, instalaţii, aparate şi dispozitive de semnalizare, alarmare, avertizare şi alertare în caz de incendiu;
- sisteme, instalaţii şi dispozitive de limitare şi stingere a incendiilor;
- stingătoare şi alte aparate de stins incendii;
- utilaje, unelte şi alte mijloace iniţiale de intervenţie utilizate pentru preîntâmpinarea propagării incendiilor, întreruperea arderii în diferite focare şi, după caz, stingerea acestora.

CAPITOLUL 7 SITUAŢII DEOSEBITE ŞI FACTORII DE RISC DE LA LOCUL DE MUNCĂ

Introducere

Situaţiile deosebite întâlnite la locul de muncă sunt:

- perturbări funcţionale şi defecţiuni ale utilajelor,
- nerespectarea principiilor ergonomice,
- comportament necorespunzător al lucrătorului la locul de muncă ,
- starea fizică şi psihică necorespunzătoare a lucrătorului,
- accidente de muncă,
- boli profesionale,
- avariile.

Pentru evitarea pericolelor şi riscurilor care apar la locul de munca in situaţiile de mai sus omul trebuie mai întâi să le cunoască , să ştie de unde pot apărea şi cum se poate proteja împotriva lor.

Obiectivele capitolului:

La sfârşitul capitolului cursanţii vor fi capabili:

- să descrie regulile ce trebuie respectate în cazul defectării utilajului;
- să descrie principiile ergonomice ale locului de muncă;
- să enumere sancţiunile disciplinare pe care le poate aplica angajatorul în cazul comportamentului necorespunzător la locul de muncă;
- să identifice formele de manifestare a oboselii fizice şi psihice;
- să enumere efectele accidentelor de muncă asupra victimei;
- să definească noţiunile de boală profesională, incendiu, avarie, explozie.

7.1 Perturbări funcţionale ale utilajelor

Cele mai frecvente perturbaţii funcţionale ale utilajelor sunt:

- aparatul nu porneşte sau se închide dintr-o dată;
- abatere ridicată la parametri standard;
- supraîncălzire sau şoc;
- defectarea unei porţiuni;
- nefuncţionarea corespunzătoare a utilajului sau a unei porţiuni a utilajului.

Datorită perturbaţiilor funcţionale sau defecţiunilor utilajelor care pot apărea la locul de muncă pe parcursul folosirii utilajelor este impusă activitatea de întreţinere şi reparare a utilajelor. Operaţiile de întreţinere trebuie să poată fi efectuate atunci când utilajul este oprit. Dacă acest lucru nu este posibil, atunci fie operaţiile vor trebui să fie efectuate din afara zonelor periculoase sau se vor adopta măsuri de securitate a muncii adecvate, prin respectarea cărora vor fi asigurate securitatea şi/sau sănătatea angajaţilor. Dacă utilajul este prevăzut cu un program de întreţinere, acesta trebuie respectat întocmai şi ţinut la zi.

Utilajul trebuie prevăzut cu dispozitive destinate separării de fiecare sursă de energie.

- Dispozitivele trebuie să poată fi identificate cu uşurinţă.
- Reconectarea nu trebuie să genereze riscuri pentru angajaţii în cauză.

7.2 Nerespectarea principiilor ergonomice

Pentru a asigura eficienţa sistemului om-mijloace de muncă-mediu şi a micşora posibilităţile de eroare, în condiţiile reducerii solicitărilor, concomitent cu creşterea satisfacţiei în muncă, este necesar, atât pentru proiectant cât şi pentru organizatorii şi conducătorii proceselor de muncă, să se folosească metode cât mai adecvate, care să se bazeze pe cunoaşterea posibilităţilor şi a cerinţelor omului în procesul muncii. În aceste condiţii analiza, proiectarea şi reproiectarea ergonomică a locului de muncă este de mare utilitate.

Principiile de organizare ergonomică a locurilor de muncă sunt următoarele:

- economia mișcării care permite scutirea angajatului de efort inutil, de îndepărtarea în timp a senzației de oboseală și menținerea la un nivel satisfăcător a disponibilității de lucru;
- executarea concomitentă a activităților de supraveghere pasivă a funcționării utilajelor (desfășurării proceselor) și activității manuale;
- executarea concomitentă a activității manuale cu ambele mâini;
- deplasările pot fi reduse prin planificarea corectă a locului de muncă; alegerea adecvată a amplasării utilajelor va permite micșorarea traiectoriei de deplasare.

Metode de perfecționare a organizării ergonomice a locurilor de muncă sunt următoarele:

- dotarea tehnică și organizatorică a locurilor de muncă
- întreținerea și asistența tehnică a echipamentului
- aprovizionarea locurilor de muncă se va face ritmic, iar modul de aprovizionare centralizat sau descentralizat va depinde de procesul de producție, tipul producției, locul de muncă;
- planificarea locurilor de muncă.

Munca la calculator este adesea privită ca având un nivel redus de risc, dar există de fapt un număr de riscuri a căror cauză este nerespectarea principiilor ergonomice la locul de muncă și care pot duce la afecțiuni musculo-scheletice și stres vizual.

7.3 Accidentul de muncă

Prin accident de muncă, se înţelege vătămarea violentă a organismului, precum şi intoxicaţia acută profesională care se produc în timpul procesului de muncă sau în timpul îndeplinirii îndatoririlor de serviciu și, care, provoacă incapacitate temporară de muncă de cel puţin 3 zile, invaliditate sau deces.

Elementele accidentului de muncă. Din definiţia dată prin lege, rezultă că, pentru ca un accident oarecare să poată fi calificat accident de muncă, trebuie să fie întrunite mai multe condiţii, referitoare la:

- vătămarea violentă a organismului,
- timpul şi locul producerii accidentului,
- calitatea celui accidentat.

Efectele accidentului de muncă asupra victimei:

- incapacitatea temporară de muncă
- accidente cu consecinţe mici
- accidente cu consecinţe medii
- invaliditate

- deces.

7.4 Bolile profesionale

Noţiunea de boală profesională implică existenţa unui raport de cauzalitate între factorii de risc existenţi în procesul de muncă şi efectul acestora, materializat în apariţia bolii.

Pentru ca o afecţiune a organismului să fie calificată ca boală profesională, trebuie deci să fie îndeplinite trei condiţii:

- să decurgă din exercitarea unei meserii sau profesii;
- să fie provocată de factori de risc fizici, chimici, biologici, caracteristici locului de muncă sau de suprasolicitări;
- acţiunea factorilor de risc asupra organismului să fie de lungă durată.

Procesul patologic este lent şi afectează fie starea generală a organismului, fie anumite aparate sau organe, în multe cazuri acţiunea este reversibilă; prin scoaterea bolnavului din mediul nociv şi aplicarea unui tratament adecvat, urmările bolii atenuîndu-se sau dispărând complet. Factorii de risc care pot provoca bolile profesionale sunt numeroşi; unii dintre ei sunt bine cunoscuţi şi studiaţi din punct de vedere al acţiunii asupra organismului, alţii apar odată cu dezvoltarea unor noi tehnologii. Rezultă că tabloul bolilor profesionale potenţiale este teoretic nelimitat.

7.5 Avariile

Avaria reprezintă un proces de deteriorare, de degradare a unui produs sau a unui utilaj sau o stare anormală a acestuia cauzată de situaţii nespecifice şi imprevizibile .

Clasificarea avariilor se face:

- în funcție de interesele afectate și de intensitatea acțiunii de deteriorare
- în funcție de natura proceselor implicate în deteriorare
- în funcție de numărul de factori/numărul proporțiilor afectate.

Reparaţiile de avarii se execută de fiecare dată când utilajele se defectează ca urmare a proastei utilizări sau întreţineri, fie din cauza unor calamităţi naturale: cutremure, incendii, inundaţii etc.

7.6 Incendii şi explozii

Incendiul este o ardere spontană, care se propagă în mod necontrolat în spaţiu şi timp. (definiţie menţionată în standardul ISO 13943: Securitate împotriva incendiilor – dicţionar)

Când focul nu mai poate fi controlat, este vorba despre un incendiu. Atunci este necesară intervenția forțelor și mijloacelor de stingere pentru lichidarea acestuia. Faza de incendiere totală este stadiul cel mai periculos al unui incendiu. El are drept urmare aprinderea bruscă a întregului spaţiu al încăperii. În acest moment, nu se poate efectua evacuarea persoanelor sau a bunurilor şi întreaga clădire se prăbuşeşte. Riscul de apariţie a incendierii totale creşte odată cu cantitatea de materiale cu temperaturi mici de aprindere (de ex. polistiren) folosite, sau a materialelor care în caz de incendiu degajă gaze toxice şi combustibile.

Explozia constă dintr-o reacţie foarte rapidă de natură fizică, chimică, însoţită de formarea şi degajarea violentă a unei mari cantităţi de gaze, cu efecte mecanice, termice şi luminoase asupra obiectelor sau persoanelor care se găsesc în raza sa de acţiune.

Explozia, ca orice ardere, poate genera sau nu un incendiu; pe de altă parte, sursele de iniţiere a unei explozii nu sunt întotdeauna identice cu cele ale incendiului rezultat, fiind necesară o evidenţă clară a cauzelor de explozii, spre a evita confuzii şi paralelisme.

Materialele explozive sunt acele substanţe sau amestecuri de substanţe care, în anumite condiţii (temperatură, şoc mecanic etc.) suferă o reacţie chimică rapidă şi violentă, în urma căreia rezultă o mare cantitate de gaze şi căldură.

CAPITOLUL 8 PRIMUL AJUTOR ÎN CAZ DE ACCIDENT

Introducere

Sănătatea lucrătorilor poate fi pusă în pericol în mod neaşteptat la locul de muncă în diferse moduri, fie ca urmare a unui eveniment traumatic, ca de exemplu un accident de muncă, fie din cauze naturale. În anumite situaţii, aceste accidente pot fi grave datorită consecinţelor lor imediate. În altele, leziunile care par uşoare în primă fază pot provoca ulterior serioase complicaţii.

Din nefericire, se întâmplă frecvent ca, din momentul în care are loc un accident până când se acordă primul ajutor victimei, să treacă minute în şir sau chiar ore. În puţine cazuri personalul medical ajunge în scurt timp la persoana accidentată cu resursele şi instrumentarul adecvat pentru a-i acorda primul ajutor. În anumite cazuri, acest timp este vital.

Obiectivele capitolului:

La sfârşitul acestui capitol cursanţii vor fi capabili:

- să descrie procedurile de acordare a primului ajutor;
- să descrie operaţiile pe care trebuie să le respecte şi să le efectueze în cazul acordării primului ajutor;
- să identifice elementele componente ale unei truse de prim ajutor.

8.1 Acordarea primului ajutor în caz de accident

Primul ajutor reprezintă o intervenţie rapidă şi calificată, în caz de accident, cu scopul de a înlătura cauza, a ameliora suferinţa şi a preveni complicaţiile.

În cadrul primului ajutor se iau măsuri în primele minute la locul accidentului, pentru combaterea efectelor unei agresiuni, efecte care se pot agrava în timp, de multe ori punând în pericol viaţa individului.

Există două tipuri de măsuri de prim ajutor:

- măsuri generale: acestea pot fi folosite în mai multe tipuri de traumatisme;
- măsuri specifice: acestea sunt caracteristice unei leziuni (exemplu: imobilizarea provizorie este o metodă specifică pentru fracturi şi generală pentru luxaţii.

La locul unde s-a produs accidentul şi până la intervenţia cadrelor medicale de specialitate, primul-ajutor trebuie acordat de către persoane care sunt pregătite în acest scop – salvatori. Salvatorul nu înlocuieşte medicul, dar, prin măsurile pe care le aplică, el trebuie să reuşească să evite înrăutăţirea stării accidentatului, apariţia complicaţiilor, producerea morţii victimei.

ATENŢIE!
O persoană care nu este pregătită ca salvator NU trebuie să intervină cu orice preţ;
Obligaţiile sale sunt:
- să nu atingă victima;
- să cheme pe cel mai apropiat salvator;
- să anunţe accidentul şi să solicite ajutor calificat;
- să organizeze protecţia victimei.

În caz de accident, trebuie să se păstreze calmul şi să se acţioneze rapid. Prin calm se transmite încredere victimei şi persoanelor care se află prin preajmă. Cunoaşterea etapelor acordării primului ajutor medical şi respectarea ordinii de desfăşurare a acestora este foarte importantă pentru asigurarea unui prim ajutor corect.

Etapele de acordare a primului ajutor:
-analizarea situației;
-protejarea victimei;
-anunțarea accidentului;
-examinarea victimei;
-acordarea primului ajutor;
-supravegherea victimei și așteptarea sosirii echipei de specialitate.

Analizarea situatiei

În cazul existenței mai multor victime, salvatorul va efectua triajul acestora, pe baza unei examinări rapide.

Protejarea victimei

Victima va fi deplasată de la locul accidentului numai dacă pericolul de accidentare continuă să existe şi îi agravează starea.

Anunțarea accidentului

Apelul de prim ajutor trebuie să conțină următoarele informații:

- unde este locul accidentului;
- ce s-a întâmplat ;
- câte victime sunt ;
- ce tipuri de leziuni s-au produs ;
- cine face apelul.

Examinarea victimei

Se vor verifica semnele vitale întotdeauna în următoarea ordine :

1. verificarea stării de conştiință;
2. verificarea respirației;
3. verificarea pulsului.

În cazul în care victima prezintă mai multe semne, el îşi defineşte ordinea de prioritate a intervențiilor şi a rezultatelor pe care așteaptă să le obțină.

Rezumând, ordinea în care se va acționa este următoarea :

VICTIMA INCONŞTIENTĂ	VICTIMA NU RESPIRĂ, ÎI BATE INIMA	VICTIMA NU RESPIRĂ, NU ÎI BATE INIMA	VICTIMA SÂNGEREAZĂ ABUNDENT
Aşezarea în poziție de siguranță **Supravegherea:** **-respirației** **-stării de conștiență** **-circulației**	**Degajarea căilor respiratorii** **Respirație artificială**	**Reanimare cardio respiratorie** **Masaj cardiac** **Respirație artificială**	**Compresie manuală** **Pansament compresiv** **Compresie manuală la distanță**

Eliberarea căilor respiratorii

- Puneţi o mână pe fruntea victimei şi înclinaţi-i capul către înapoi cu foarte mare atenţie.
- Îndepărtaţi orice obiect vizibil din gura victimei. Nu căutaţi cu degetele. Sprijiniţi cu vârful degetelor bărbia victimei. Ridicaţi bărbia.
- Dacă suspectaţi o leziune la gât (spinală), deschideţi-i gura ridicând uşor mandibula

însă fără să se încline gâtul.

Respiraţia artificial

- Asiguraţi-vă că rămân libere căile respiratorii:
  - Verificaţi ca să rămână ridicat capul victimei, menţinând o mână pe fruntea sa şi aşezaţi două degete de la cealaltă mână sub bărbie. (Folosiţi degetele pentru a ridica bărbia.)
  - Strângeţi cu degetele nasul victimei şi deschideţi-i gura.
  - Folosiţi degetul mare şi cel arătător pentru a prinde ferm partea moale a nasului persoanei rănite.
  - Asigurati-vă că nasul este obstrucţionat corect pentru a evita ieşirea aerului.
  - Deschideţi gura persoanei rănite.
- Efectuaţi respiraţia artificială:
  - Realizaţi o inspiraţie profundă. Acoperiţi buzele victimei cu ale dumneavoastră astfel încât să se realizeze o închidere completă a gurii victimei.
  - Insuflaţi aerul inspirat până când se ridică pieptul victimei. Acest lucru va dura 2 secunde.
  - Menţineţi capul înclinat şi bărbia ridicată; retrageţi buzele şi observaţi coborârea pieptului victimei. Dacă acesta coboară vizibil şi complet insuflaţia a fost corect realizată.
  - Efectuaţi două respiraţii artificiale corecte.

Procedura de reanimare cardio respiratorie

- Aşezaţi mâinile pe punctul de masaj:
  - Cu degetul arătător şi mijlociu de la mâna stângă localizaţi coasta inferioară pe partea cea mai apropiată de dumneavoastră. Pipăiţi cu degetele coasta până când se localizează sternul. Aşezaţi degetul mijlociu în acel punct şi degetul arătător lângă acesta, deasupra sternului.
  - Aşezaţi podul palmei de la cealaltă mână pe stern; mergeţi cu el în jos până când atingeţi degetul arătător de la mâna stângă. Acesta este punctul pe care va trebui să aplicaţi presiunea.
  - Aşezaţi podul palmei de la mâna stângă peste mâna care este sprijinită pe stern şi încrucişaţi degetele.
- Efectuaţi masaj şi respiraţie
  - Sprijiniţi-vă bine pe victimă, având braţele drepte. Apăsaţi vertical pe stern şi comprimaţi pieptul aproximativ 4-5 cm.
  - Comprimaţi pieptul de 15 ori, la un ritm de 100 de apăsări pe minut.
  - Înclinaţi capul, ridicaţi bărbia victimei şi efectuaţi două respiraţii artificiale.
  - Alternaţi cele 15 apăsări cu cele două respiraţii artificiale.
  - Continuaţi procedura de reanimare cardio pulmonară până când serviciul de urgenţă preia victima sau până când aceasta se mişcă sau respiră sau până când sunteţi prea epuizat ca să mai continuaţi.

Plăgile

- Ce se urmărește prin acordarea primului ajutor:
  - oprirea hemoragiei;

Aplica o presiune directa pe plaga cu ajutorul unei carpe sterile sau cu mainile tale si mentine compresia pana ce sangerarea se opreste

- prevenirea infecției;
- calmarea durerii;
- prevenirea șocului.

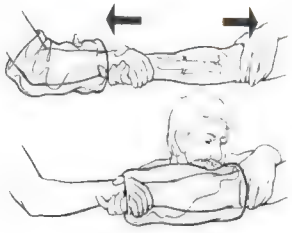
- Intervenție la locul accidentului:
  - curățarea zonei cu o compresă sterilă, de la margine spre pielea sănătoasă;
  - spălarea pielii din jur cu apă și săpun;
  - turnarea de apă oxigenată pentru dezinfecție și pentru antrenarea corpilor străini;
  - dezinfectarea rănii cu cloramină, rivanol;
  - acoperirea plăgii cu compresă sterilă și bandajarea ei.

Nu aplicaţi garou.

Folosiţi mănuşi, dacă aveţi posibilitatea; se evită astfel infecţiile.

Fracturile

- Intervenție la locul accidentului :
  - aşezarea victimei la loc sigur ;
  - oprirea hemoragiei și pansarea rănii ;
  - imobilizarea focarului fracturii în atele improvizate sau speciale ;
  - administrarea unui calmant pentru diminuarea durerii;
  - anunțarea echipei medicale de intervenție.



Electrocutarea

- Intervenție la locul accidentului:
  - scoaterea accidentatului de sub influența curentului electric;
  - desfacerea hainelor la gât, piept și zona abdominală;
  - verificarea respirației și a pulsului;
  - transportarea de urgență la spital.

Arsurile

- Intervenția la locul accidentului trebuie să asigure :
  - stingerea focului;
  - îndepărtarea hainelor de pe suprafața arsă;
  - aplicarea unor comprese sterile;
  - înfășurarea accidentatului în cearșafuri curate, când arsura este extinsă;
  - administrarea de medicamente antialgice (algocalmin, antinevralgic);
  - administrarea de apă minerală sau ceai;
  - transportarea de urgență la spital.

Leşinul

- Intervenția de prim ajutor:
  - se verifică dacă victima respiră;
  - se slăbește strânsoarea hainelor la gât, piept și talie;
  - se așează victima în poziția culcat, pe spate, cu capul mai jos, membrele inferioare ridicate cu 15-30 cm;
  - se asigură aerisirea încăperii (se deschid geamurile și ferestrele).

8.2 Trusa de prim ajutor

Trusa de prim ajutor trebuie să fie prezentă în dotarea tuturor posturilor de prim ajutor fixe din secțiile de producție, unităților comerciale și de depozitare a societăților comerciale, regiilor autonome și instituțiilor administrative, unităților de învățământ, cultură, artă, cămine, autogări, aeroporturi, unităților de alimentație publică și hoteliere, unităților prestătătoare de servicii către populație, etc. Necesitatea dotării persoanelor juridice cu trusa medicală de prim ajutor este reglementată de: Normele Generale de protecția muncii și Ordinul Ministerului Sănătății și Familiei nr.427 din 14 iunie 2002.

Ea trebuie:

a. să asigure etanșeitatea corespunzătoare pentru protejarea conținutului față de praf și umezeală printr-un sistem de închidere ferm;
b. să fie inscripționată, vizibil de la o distanță de minimum 5 m, cu denumirea produsului și a furnizorului său, după caz, a producătorului;
c. să permită vizualizarea conținutului său; să aibă inscripționată lista conținutului.

Rețineți! Trusa sanitară OBLIGATORIE de prim ajutor intră în sfera activităților de prevenire a accidentelor de muncă!

8.3 Planul de acţiune în caz de accident

Angajatorul trebuie să asigure întocmirea planului de acțiune în caz de pericol grav și iminent, precum și instruirea tuturor lucrătorilor pentru aplicarea lui, potrivit prevederilor art. 15 alin. 1) pct. 9 din HG nr. 1425/2006 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă, cu modificările și completările ulterioare.

Ce va cuprinde planul de acțiune de constatare a stării de pericol grav sau iminent?

Acesta trebuie să includă măsurile de securitate ce trebuie luate imediat după constatarea stării de pericol grav și iminent de accidentare respectiv:

- oprirea echipamentului de muncă şi/sau activităţii;
- evacuarea personalului și a accidentaților din zona periculoasă;
- anunţarea serviciilor specializate;
- anunţarea conducătorilor ierarhici;
- eliminarea cauzelor care au condus la apariţia stării de pericol grav şi iminent.

Pentru oprirea echipamentului de muncă şi/sau activităţii angajatorul va desemna în prealabil lucrători pentru evacuarea personalului din zona periculoasă; angajatorul trebuie în prealabil:

a. să întocmească planul de evacuare a lucrătorilor;
b. să afişeze planul de evacuare la loc vizibil;
c. anunțarea serviciilor specializate.

Evacuarea accidentaţilor din focarul de producere a accidentului este dirijată de către persoanele responsabile desemnate de angajator.

Pentru eliminarea cauzelor care au condus la apariţia stării de pericol grav şi iminent în prealabil angajatorul trebuie:

- să desemneze lucrătorii care au capacitatea să ia măsurile necesare pentru acordarea primului-ajutor, stingerea incendiilor și evacuarea lucrătorilor, adaptate naturii activităților și mărimii întreprinderii și/sau unității, ținând seama de alte persoane prezente;
- să stabilească legăturile necesare cu serviciile specializate, îndeosebi în ceea ce privește primul-ajutor, serviciul medical de urgență, salvare și pompieri.

8.4 Sarcinile în caz de accident ale echipelor de intervenţie

Echipele care participă la acordarea primului ajutor sunt:

- din interiorul unității:
  - martorul accidentului sau prima persoană anunțată
  - salvatorul (salvatorii)
  - medicul de medicina muncii
  - serviciul de securitate și sănătate
  - comitetul de securitate și sănătate în muncă
  - conducerea societății
- din organizațiile de competență
  - pompieri
  - seviciul de ambulanță
  - medici
  - spitale, centre medicale specializate (pentru arși, microchirurgie, intoxicații)
  - poliție-jandarmerie

Mijloace disponibile:

- oprire de urgență, întrerupere curent electric
- telefon
- radio, semnal de alarmă
- ambulanță
- elicopter
- vehiculele unității
- trusa de prim ajutor
- spitale, clinici, cabinete medicale

Salvatorul este cel care acordă primul ajutor, nu înlocuiește medicul, dar prin măsurile pe care le aplică trebuie să reușească să evite:

- înrăutățirea stării accidentatului
- apariția altor complicații
- producerea morții victimei

Test de autoevaluare a cunoştinţelor

1. Procesul de producţie care participă indirect la obţinerea de produse este:
a. procesul pregătitor;
b. procesul de montaj-finisaj;
c. procesul de servire;
d. procesul de producţie de bază prelucrător.

2. Totalitatea proceselor tehnologice, proceselor de muncă şi a proceselor naturale este:
a. procedura;
b. un lot de fabricaţie;
c. întreprindere;
d. proces de producţie.

3. Tipul de producţie de masă se caracterizează:
a. ritmicitate nedeterminată a producţiei;
b. nomenclatura producţiei foarte restrânsă;
c. durata ciclului de producţie mare;
d. caracter universal al utilajelor, amplasarea lor neregulată.

4. Stabilirea programului de producţie pe secţii se referă la activitatea de :
a. lansare în producţie;
b. pregătirea producţiei;
c. urmărirea producţiei;
d. previziune.

5. Instructajul introductiv-generale cuprinde:
a. măsuri la nivelul întreprinderii şi/sau unităţii privind acordarea primului ajutor;
b. recapitularea problemelor discutate la ultima şedinţă de instructaj;
c. legislaţia de protecţie a muncii în vigoare ;
d. măsuri la nivelul locului de muncă şi/sau postului de lucru privind acordarea primului ajutor.

6. Lucrătorul trebuie să poarte echipamentul de protecţie:
a. în mod obligatoriu în vederea prevenirii accidentelor de muncă;
b. numai atunci când consideră lucrătorul;
c. numai dacă i s-a făcut instruirea de securitate şi sănătate în muncă;
d. numai când se pune în funcţiune un nou utilaj.

7. În cazul unui incendiu este interzis salariatului:
a. să alarmeze colegii de muncă;
b. să intervină pentru evacuarea tuturor persoanelor din unitate;
c. să anunţe pompierii şi conducerea unităţii;
d. să efectueze unele modificări asupra instalaţiei de stingere a incendiului pe care le consideră folositoare.

8. Care din informațiile de mai jos reprezintă un principiu ergonomic:
a. economia mișcării ce permite scutirea angajatului de efort inutil;
b. executarea pe rând a activităților de supraveghere pasivă a funcționării utilajelor;
c. amplasarea utilajelor în funcție de complexitate;
d. executarea cu o singură mână a activității manual.

9. Imobilizarea fracturii se face :
a. prin bandajare;
b. atele improvizate sau speciale;
c. nemișcarea membrului fracturat;
d. administrarea de calmante

10. Precizați care din elementele de mai jos nu le regăsim într-o trusă:
a. bandaj;
b. seringi;
c. rivanol;
d. dispozitiv de respirație gură la gură.

Răspunsuri corecte:
1c; 2d; 3b; 4b; 5b; 6a; 7d; 8a; 9b; 10b.

Bibliografie

1. www.rasfoiesc.com/.../MANAGEMENTUL-**PRODUCTIEI**-ORGANI14.
2. www.aut.upt.ro/staff/diercan
3. www.svedu.ro/curs/ei
4. www.scritub.com/MANAGEMENTUL-ACTIVITATII-DE-Productie
5. www.rasfoiesc.com/hobby/diverse/Stingerea-incendiilor
6. www.legislatiamuncii.manager.ro
7. www.protectiamuncii.ro
8. www.automation.ro
9. www.sanatatesisecuritateinmunca.webgarden.ro
10. www.euroacademia.ro
11. www.sfatulmedicului.ro/Prim-ajutor/primul-ajutor-in-caz-de-accident
12. www.primulajutor.com
13. Norme generale de protecţia muncii
14. Legea 319/2006
15. Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor
16. Ordinul MAI nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor
17. Ordinul MIRA nr. 210/2007 pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea şi controlul riscurilor de incendiu - actualizat
18. Ordinul MAI nr. 712/2005 pentru aprobarea Dispoziţiilor generale privind instruirea salariaţilor în domeniul situaţiilor de urgenţă - ACTUALIZAT
19. Stan Florina, Planificarea şi organizarea producţiei Editura CD Press, Bucureşti 2008